

Н+S

№ 4 апрель 2010
ПУТЕВОДИТЕЛЬ
ПО ЦИФРОВОМУ МИРУ
www.hardnsoft.ru

HARD'n'SOFT

НАШИ ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ

«РОСПЕЧАТИ»:

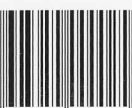
HARD'n'SOFT+DVD — 36214

АПР: HARD'n'SOFT — 73140

HARD'n'SOFT+DVD — 18555

МАП: HARD'n'SOFT — 99015

HARD'n'SOFT+DVD — 10851



НАКОПИТЕЛИ

TEST
Н+S

12 ЭКОНОМИЧНЫХ ВИНЧЕСТЕРОВ 1–2 ТБАЙТ
10 ВНЕШНИХ НАКОПИТЕЛЕЙ ДО 2 ТБАЙТ
ТЕСТ ПРОГРАММ РЕАНИМАЦИИ ДАННЫХ

3 МНОГОДИСКОВЫХ NAS
ТЕСТ ДЕВАЙСОВ SATA V3.0
ТЕСТ ИНТЕРФЕЙСА USB 3.0
GIGABYTE И HP О БИЗНЕСЕ

ИТОГИ СЕВІТ 2010
РЕПЕТИТОРЫ ЕГЭ

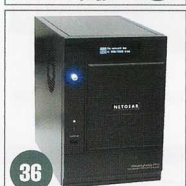


УТИЛИТЫ ЗДОРОВЬЯ ДИСКОВ
СОВЕТЫ И САЙТЫ ПО ДИСКАМ
СОФТ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ДАННЫХ
КАК КЛОНИРОВАТЬ ДИСК С ОС

ПОДАРКИ НА DVD-9:

МУЗЫКА Н+S: М. ЧЕКАЛИН И ДРУГИЕ

Суперигра «Петька-3» и другие игры,
аудиогид по московскому метро, flash-комикс
«Бабушка-истребитель», книга-пособие по JavaScript,
NANO Antivirus, Avira Premium Security Suite 9.0 на 3 мес.



НОВОСТИ ИТ-ИНДУСТРИИ 2

НОВОСТИ НАУКИ 6

НОВОСТИ БИЗНЕСА 8

СОБЫТИЯ

Заметки о CeBIT 2010 10

Репортаж с выставки CeBIT 2010

МНЕНИЯ

Рецепты президента 12

Интервью с Дэнди Йе, председателем совета директоров и президентом холдинга Gigabyte Group

Заводчики ПК 14

Интервью с Алексеем Воронковым, директором подразделения персональных систем HP

НОВОСТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ 16

НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА 18

ЛУЧШИЕ НОВИНКИ МЕСЯЦА 25

ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Трогательное МФУ 30

Струйное МФУ HP Photosmart Premium

NAS мало, но мы... 32

Ультракомпактный дисковый NAS Synology DS409slim с ноутбучными винчестерами

NAS ПК не испугаешь! 36

Шестидисковый NAS Netgear ReadyNAS Pro на ПК-платформе Intel Core

Третьим будешь 40

Первые диск и хост-контроллеры интерфейса Serial ATA Rev. 3.0

Детские болезни USB 3.0 42

Первые продукты для долгожданного интерфейса

ТЕСТ

Терабайтомания 44

Внешние жесткие диски емкостью 1-2 Тбайт



Терабанки-2 56

Дюжина экономичных жестких дисков емкостью 1-2 Тбайт

ПРОГРАММЫ

НОВИНКИ СОФТА 62

Подарки на нашем диске 65

Музыка на диске Hard'n'Soft 66

Аудиокниги 67

Игрушки на диске Hard'n'Soft 68

Обзор бесплатных программ 70

Обзор программ для Linux 72

Обзор программ для КПК 73

«Луч света» в ЕГЭ 74

Обзор репетиторов Единого госэкзамена по русской литературе

Антипотеряшки 76

Тест бесплатных программ восстановления файлов и папок

Зачистка диска 80

Обзор уничтожителей цифровых данных на жестких дисках

Зри в S.M.A.R.T. 83

Программы мониторинга жестких дисков

Клонируем ОС 86

Как скопировать разделы с ОС и данными на жестком диске

СОВЕТЫ БЫВАЛЫХ

Про жесткий диск 88

Решение проблем с винчестером под Windows

ИНТЕРНЕТ

Жесткий ликбез 90

Сайты о жестких дисках и других накопителях

НОВОСТИ ИНТЕРНЕТА 92

ЧИТАЙТЕ В БЛИЖАЙШИХ НОМЕРАХ ЖУРНАЛА

● Коллекция подарков ко Дню Победы на DVD-9
Музыка, песни, фильм, мультимедиа и игры

● Битва ультразумов
Тест компактных фотокамер с кратностью зума от 18х до 26х

● Новый средний класс
Тестируем беззеркальные фотокамеры со сменной оптикой

● Последняя битва
Видеокамеры HDV против AVCHD: пленка против флешки

● Граффитюр
Сравнительный тест видеокарт низшего ценового сегмента

● Даешь балдеж
Новый чипсет AMD 890GX с мощной интегрированной графикой

● Князья Шумские
Программы устранения дефектов фото

● Картинка, а не снимок
Утилиты превращения фото в рисунки

Редакция оставляет за собой право вносить изменения в содержание номера

www.hardnsoft.ru

«Облачный» сервис OnLive (<http://www.onlive.com>) был представлен на прошлогодней выставке Game Developer Conference и с сентября 2009 г. работает в тестовом режиме. Его запуск в коммерческую эксплуатацию намечен на лето этого года. Главная фишка сервиса в том, что игра целиком и полностью работает на сервере, а клиентский компьютер, смартфон или телевизор со специальной приставкой получают

Геймеры в скором времени смогут играть в «облаках»

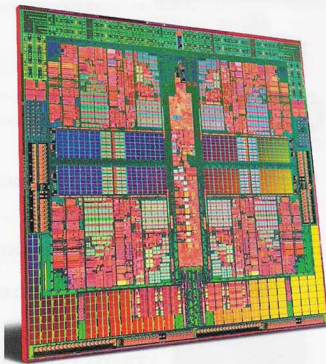
картинку HD-качества. Собственно, именно это — высокая требовательность ряда компьютерных игрушек к памяти, быстродействию центрального и графического процессоров — и является, по мнению ряда экспертов, слабым звеном услуги OnLive. Подобные сервисы будут доступны далеко не всем, к тому же цена за «облачную» игру может оказаться невыгодной для покупателя. Тем не менее и OnLive, и аналогичные порталы (скажем, Gaikai — www.gaikai.com) неспешно развиваются. Даже Sony примерно год назад запатентовала технологию PS Cloud, хотя не представляла пока широкой публике действующую сервис.



Пока Intel не спешит выпускать Larrabee, у AMD практически все готово для производства процессора-гибрида. На февральской выставке International Solid State Circuits Conference компания показала Llano — именно такое название получил процессор, разрабатывавшийся на протяжении последних лет в рамках проекта Fusion (первые упоминания о нем относятся еще к 2006 г.). По используемой AMD терминологии он относится к классу APU (Application Process Unit — процессор приложений). Новый пятиядерный (четыре вычислительных ядра и одно — для графики) процессорный чип изготавливается по нормам 32-нм техпро-

AMD анонсировала гибридный процессор Llano

цесса, оснащен интегрированным контроллером DDR3-памяти и совместим с DirectX 11. Его частоты, по предварительным оценкам, превысят 3 ГГц, а объем кеша L2 составит 1 Мбайт. Первые образцы новых процессорных чипов появятся ближе к концу этого года, а массовое производство Llano начнется в первой половине 2011 г.



H'n'S// новости / ИТ

Компания IBM Research совместно с университетами стран Европейского союза занялась проектом, в рамках которого предполагается улучшить производительность и надежность проектирования микросхем. Евросоюз финансирует консорциум Diamond, который, собственно, и занимается проблемой сокращения периода проектирования чипов. В настоящее время, по оценкам той же IBM Research, почти две трети трудозатрат при разработке новых микросхем связаны с про-

цедурами отладки, растет и доля нетиповых ошибок, которые порой нельзя предусмотреть заранее. Методика,

IBM и европейский консорциум Diamond ищут способы удешевить проектирование чипов

представленная Diamond, решает задачу поиска нетиповых ошибок, сокращая примерно на четверть время проектирования. В денежном выражении затраты

Сергей Лосев

на отладку достигают 34,5 млн долл. в расчете на разрабатываемый чип — проект Diamond, как уверяют исследователи, потенциально сокращает затраты вдвое. С учетом того, что число электронных устройств неуклонно растет — в 2011 г. их число достигнет 16 млрд (примерно по 3 электронных девайса на каждого человека), — эффективный поиск и устранение дефектов в электронных микросхемах на ранних этапах проектирования сделает их еще более доступными и дешевыми.

H'n'S// новости / ИТ

Другой проект IBM Labs также нацелен на экономию ресурсов — на сей раз электроэнергии. В компании разработали элемент солнечной батареи из легкодоступных химических элементов. Основным его слой, ко-

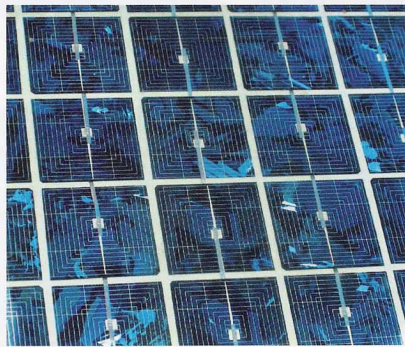
Солнечные батареи IBM Labs эффективнее в полтора раза

торый преобразует поглощаемый свет в электроток, изготовлен из меди, олова, цинка, серы и селена. Детали нового изобретения в об-

ласти тонкопленочной фотогальванической технологии были описаны в научном журнале Advanced Materials. Солнечный элемент, в отличие от своих предшественников, обладает коэффициентом полезного действия на уровне 9–11%

(для сравнения, КПД традиционных солнечных батарей не превышает 7%). В планах IBM нет намерения выпускать солнечные батареи самостоятельно, однако она готова передать свои ноу-хау другим производителям.

Сергей Лосев



Тandberg и российская компания «РС-Телеком» начали оборудовать детские больницы системами видео-конференц-связи. Первый этап проекта «Врач и ребенок: удаленная online-консультация» был завершен в феврале этого года. При этом в детской областной клинической больнице № 1 (г. Екатеринбург), ОГУЗ «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» и детской городской клинической больницы № 8 появились продукты Edge 95 MXP (см. фото). Система видеоконференций включает в себя HD-видеокамеру, обеспечивает стереозвучание высокого качества и поддерживает многоочередные сеансы связи с участием до

четырех человек. Вся программа рассчитана на несколько лет —

в этом году видеосистемы Tandberg появятся еще в нескольких поликлиниках. Они позволяют передавать аудио- и видеосигналы, проводить несколько независимых конференций, которые можно использовать и в удаленных исследованиях, и в образовании, например при проведении дистанционных курсов повышения квалификации врачей. Вторая часть проекта предполагает построение ведомственной сети для оказания медицинской помощи детям с тяжелыми заболеваниями.

В детских поликлиниках появятся системы видео-конференц-связи Tandberg



Н'С//новости / ИТ

Сергей Лосев

Компания Kodak обновила аппаратную и программную начинку своих фотокиосков серии Picture Kiosk — изменения коснулись методов печати, материалов и фото-

Kodak усовершенствовала фотокиоски Picture Kiosk



пленки. Среди новых возможностей — подключение к онлайн-альбомам наподобие Facebook, Picasa, встроенные средства просмотра видеороликов со средствами печати отдельных кадров, редактор фотографий с функциями удаления бликов, улучшения цвета, передачи и устранения красных глаз. Для фотостудий также предлагается фотопленка Ektar 100, специальная фотобумага, дисплейная пленка и ряд других решений, включая сканер фотографий Kodak s1220.

Компании Trident Microsystems и NXP в начале февраля этого года объединили подразделения, занимающиеся ТВ-приставками и телевизионными системами. Интеграция бизнесов поможет обоим компаниям увеличить долю рынка в сегменте цифровых развлекательных систем для дома. Суммарная прибыль за 2009 г. составила около 500 млн долл., при этом 60% пришлось на ТВ-системы и 40% — на сеттопбоксы. При объединении компании обменялись технологиями и патентами. Например, для Trident открыт 45-мм техпроцесс производства телевизионной «системы на кристалле», а также ряд запатентованных NXP алгоритмов по обработке видеоизображения. Обе компании продолжат исследования в сфере чипов

Trident и NXP занялись производством ТВ-приставок

для тюнеров, а также расширят собственные производственные мощности — по условиям соглашения, Trident получит доступ к фабрикам NXP по принципу долевого участия.

Н'С//новости / ИТ

Сергей Лосев

Компания Microsoft в начале марта этого года начала продажи полностью локализованной версии Windows MultiPoint Server 2010, с помощью которого по USB-интерфейсу можно подключать к одному серверу до 10 терминальных станций. Одним из первых вендоров, поддержавших новый продукт Microsoft, стала HP — она

Microsoft и HP разработали комплекс из сервера и тонких клиентов для школ

представила законченное решение семейства MultiSeat Computing, включающее в себя сервер Compaq MultiSeat ms6000 Desktop в форме мини-башни и MultiSeat t100 Thin Client (см. фото), к которым подключаются клавиатура,

мышка, монитор, наушники и микрофон. Тонкий клиент — это небольшая коробочка ценой в 55 долл., которая потребляет существенно меньше обычного десктопа. Серверы HP планирует производить в России (г. Колпино, близ Санкт-Петербурга). Они базируются на платформе Intel, оснащаются 6 Гбайт памяти, 500-Гбайт винчестером и 12 USB-портами. Преимущество нового программно-аппаратного комплекса — простота в установке, долговечность и надежность, а среди недостатков — ограничения длины USB-кабеля пятью метрами, «тормоза» при передаче высококачественного видео на клиент-

ские станции и невозможность использовать учебный класс при выходе сервера из строя. HP, впрочем, обещала поддерживать все серверное оборудование в течение трех лет через сервис-центры, доступные практически по всей территории России.



Довольно долго хранившая молчание о будущем Solaris и OpenSolaris компания Oracle (ей, напомним, после приобретения Sun достались все разработки этой компании) наконец-то объявила о том, что проект будет развиваться, как и прежде, — Oracle даже планирует увеличить инвестиции в эту открытую ОС. Так заявил Ден Робертс (Dan Roberts), член совета директоров Oracle на собрании разработчиков «солярки». Сборка системы с обозначением 2010.03 появилась в марте этого года. В будущие версии системы Solaris компания Oracle даже согласилась включить ряд собственных продуктов. Правда, компания не обещала, что немедленно откроет их исходные тексты — они по-прежнему будут закрыты. Основной упор будет сделан на расширенную поддержку платформы x86 и Spark. В то же время по ряду оценок Oracle вряд ли заинтересована в развитии OpenSolaris как еще одной открытой десктопной системы — скорее она будет нацеливаться на рынок серверов и рабочих станций.

Гибридная навигационная система ГЛОНАСС/GPS используется для мониторинга авто-транспорта в компании «Газпром-нефть-Центр» (оператор потребительского рынка нефтепродуктов в Москве и Подмоскowie), владеющей сетью автозаправочных «Сибнефть» и «Газпром-нефть». Внедрением «АвтоТрекера» занималась фирма «Русские навигационные технологии». Этот проект ставит своей целью оптимизировать перевозку нефтепродуктов и обеспечить контроль за состоянием груза при транспортировке в режиме реального времени. Отдел логистики «Газпромнефть-Центра», кроме того, получил возможность

формировать отчеты о посещении заправок, нефтебаз, собирать сведения о пробеге, скорости и стоянках служебных авто. Все транспортные

Система ГЛОНАСС/GPS встает на службу автотрекинга

средства были оборудованы серийными датчиками и бортовым компьютером, контролирующим их ключевую электронику (включая люк, донный клапан, средства контроля уровня топлива и др.), а «тревожная кнопка» и комплект громкой связи обеспечили быстрое подключение к диспетчерской службе.

Н'н'S// новости / NT

Сергей Лосев

Компания NXP объявила о продаже в начале марта миллиардного чипа ICODE, используемого в смарт-бирках и этикетках. С его помо-

NXP к весне выпустила миллиард чипов ICODE



щью, к примеру, можно отыскивать книги и другие носители, идентифицировать пациентов, маркировать анализы крови и компоненты на производственных фабриках. Микросхемы радиочастотной идентификации ICODE основаны на обновленной платформе ICODE SLIX, в которой увеличена дальность считывания и уменьшен размер чипа. Это позволяет применять его при выпуске сверхмалых этикеток. Новая платформа поддерживает 32-разрядные пароли и средства для защиты библиотечных фондов и прочих объектов от изменений и краж.

Херох за прошлый год увеличил свое патентное портфолио и в итоге оказался в списке 25 компаний-лидеров по числу полученных патентов. Всего компания в течение 2009 г. «заработала» ровно 1131 патент. Еще 425 изобретений было сделано в январе по декабрь прошлого года совместным предприятием Херох и Fujii. Эти японские патенты, впрочем, не были учтены американской фирмой IFI Patent Intelligence, занимающей патентованием, что не позволило Херох подняться в рей-

Херох по итогам прошлого года вошел в топ-25 компаний-владельцев патентов



тинге на более высокое место (по ряду оценок, на 12-е). В этом году Херох и Fujii Xerox продолжал инвестирование в исследовательские и конструкторские подразделения — для этого им было выделено свыше 1,5 млрд долл. Области интересов компаний — нанотехнологии, синтез материалов, программное обеспечение для работы с документами и др. Общее число патентов Херох со дня основания превышает 55 тыс. **СВ**

Коротко

IBM приобрела калифорнийскую компанию Intelliden — разработчика ПО для управления сетевой инфраструктурой. Ее решения позволяют централизованно конфигурировать концентраторы, маршрутизаторы и коммутаторы, а также автоматизировать сетевые сервисы, используемые виртуальными и «облачными» приложениями. Покупка позволит IBM расширить число софтверных компонентов по автоматизации конфигурирования сетей в рамках семейства продуктов Tivoli. Финансовые условия сделки не разглашаются.

Графические процессоры Nvidia сыграли не последнюю роль в создании оscarносных фильмов, таких как «Аватар», «Район № 9» и «Звездный путь»: команды по спецэффектам применяли для рендеринга графические процессоры Quadro и платформы Tesla. Дизайнеры и художники из Weta Digital и Industrial Light & Magic, не сговариваясь между собой, отметили существенный прирост скорости при использовании профессиональных решений Nvidia — это позволило, к примеру, экспериментировать с освещением, а кроме того, ускорило подготовку и анимацию нарисованных фонов, инопланетных существ и прочей графики.

Одним из громких событий на мартовской выставке для разработчиков игр GDC 2010 стал анонс OpenGL 4.0, новой версии

стандарта для 3D-графики. В графическом API появилась поддержка аналога вычислительных шейдеров из DirectX 11 на базе OpenGL, профилей для совместимости с предыдущими версиями, а также раздельного хранения описания состояний и данных для текстур. В OpenGL 4.0, кроме того, стали доступны 64-разрядные вычисления с плавающей запятой.

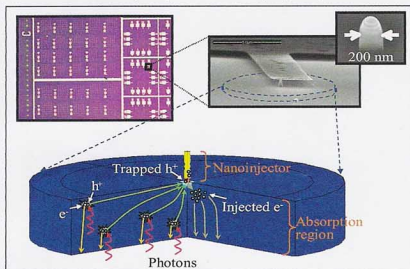
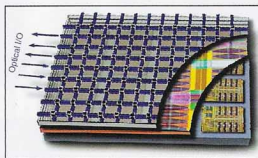
Компания Apple, рьяно защищающая выпускаемые ей продукты, решила засудить небольшого австралийского производителя сумок и футляров для «айпэдов» под брендом DOPi — фирму Wholesale Central. Однако судебный вердикт оказался не в пользу «яблочной» компании — IP Australia не позволила Apple сделать строчную букву i своим собственным «изобретением».

Норвежский разработчик Opera Software открыла собственное представительство в России — там, где ее браузер пользуется большой популярностью. Его офис расположен в Санкт-Петербурге, а основной бизнес связан с мобильной сферой. Компания тесно сотрудничает с сотовыми операторами — МТС, «МегаФон», а также рядом интернет-порталов. В будущем не исключено появление в России центра разработок.

Российский ученый Юрий Власов, работающий в составе международной группы исследовательского центра IBM, представил нанопотонный лавинный фотодиод. Он способен получать информационные сигналы со скоростью 40 Гбит/с и усиливать их десятикратно. В фотодиоде использован эффект лавинного умножения (т.н. лавина Таунсенда), свойственный германию (входной световой импульс в первый момент освобождает лишь малое число носителей электрического заряда, которые затем освобождают другие). Размер нанодиода — десятки нанометров, а шумы, порождаемые усилением оптического сигнала, подавляются на 50–70%.

В IBM создали сверхбыстрый оптический канал связи для компьютерных чипов

Улавливая очень слабые импульсы света, такие диоды могут обеспечить беспрецедентную пропускную способность каналов обмена данными внутри чипа, работая бок о бок с транзисторами (см. рис.). По мнению вице-президента подразделения IBM Research по науке и технологиям доктора Т. Чена, с оптическими линиями связи, встроенными в процессорные чипы, создание энергетически эффективных компьютерных систем с производительностью эксафлопного уровня становится реальной перспективой. Ведь этот фотодиод изготовлен с помощью стандартных процессов, используемых при производстве микросхем.



H'n'S/новости/НАУКА

Археологи, работающие в пещере Дипклупф близ Кейптауна в ЮАР, обнаружили более 300 фрагментов окаменевшей скорлупы страусиных яиц, исчерченных сложным орнаментом. Их возраст — 60 тыс. лет. Это была не случайная прихоть художника, а своего рода запись или символическое сообщение. Раньше ученые находили аналогичные изображения на кусках охры и камнях, но там ни один рисунок не повторялся. А на осколках из пещеры Дипклупф выявлено по меньшей мере четыре повторяющихся орнамента.

Основа рисунка — две параллельные линии. Они пересекаются множеством перпендикулярных и косых штрихов. Находка показывает один из путей, по которому развивался навык использования символических орнаментов, являющийся одним из

Первые письма имеют возраст 60 тыс. лет и «двоичную» природу

примеров выделения человека из остального животного мира. Скорее всего, со временем повторяющиеся элементы постепенно превратились в знаки, обозначения, а может быть, и своего рода подпись — знак, соотносящий предмет и поставившего его индивида (или группу). Находка четко указывает на способность мыслить символами и проводить аналогии между двумя разными вещами. А такое развитие мышления — огромный скачок в человеческой эволюции. Ответ на вопрос, когда и почему появилось это умение, — ключевой в понимании учеными процесса развития человека.

Международная группа ученых, работающая на релятивистском коллайдере тяжелых ионов, получила так называемые гиперядра — ядра антигипертрионов (триптоны принято называть ядра трития, изотопа водорода). Гиперядра, помимо протонов и нейтронов, содержат необычный компонент — лямбда-гипероны. Они, в свою очередь, состоят из верхнего и нижнего кварков (из них построены протоны и нейтроны), а также еще одного кварка, названного «странным».

Антигипертрион же — антидвойник гипертриона, состоящий из антипротона, антинейтрона и антигиперона. Он является самым тяжелым элементом антиматерии, генерируемым на ускорителях элементарных частиц. Правда, время его жизни крайне мало — порядка 10^{-14} с. Чтобы получить антиматерию, на энергии 200 ГэВ сталкивались ионы золота. В общей сложности физики получили около 70 нужных им ядер антиатомов на 100 млн столкновений.

«Это новый вид антиматерии, — отметил один из авторов работы Юрий Панебратцев, начальник отдела Лаборатории физики высоких энергий (ЛФВЭ) Объединенного института ядерных исследований в Дубне. — Мы приблизились к пониманию того, как была устроена Вселенная на ранней стадии. Этот вид антиматерии открывает дверь в новые измерения и указывает путь дальнейших поисков».

Тяжелая антиматерия открывает дверь в новые измерения

«Этот новый вид антиматерии, — отметил один из авторов работы Юрий Панебратцев, начальник отдела Лаборатории физики высоких энергий (ЛФВЭ) Объединенного института ядерных исследований в Дубне. — Мы приблизились к пониманию того, как была устроена Вселенная на ранней стадии. Этот вид антиматерии открывает дверь в новые измерения и указывает путь дальнейших поисков».

Федор Капца

Падение метеорита 65 млн лет назад, действительно, привело к исчезновению большей части флоры и фауны на планете. К такому выводу пришла группа американских палеонтологов, занимавшихся исследованиями нанопланктона — самой мелкой разновидности фитопланктона. Взрыв, произошедший на территории нынешней Мексики, был одной из самых страшных катастроф в истории планеты: гигантские цунами, землетрясения силой 10 баллов, тотальные пожары, пылевое облако, заливившее Солнце на полгода.

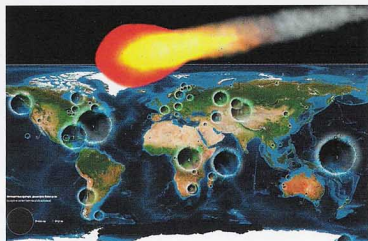
Ученые проанализировали вымирание нанопланктона на Земле по 17 контрольным точкам, равномерно расположенным по всей планете (см. рис.). Они доказали, что гигантский метеорит нанес наибольший урон Северному полушарию — там исчезло 98% видов нанопланктона, в то время как на юге 73%. При этом в Южном полушарии восстановление биоразнообразия заняло не-

сколько тысячелетий, а в Северном растянулось на 310 тыс. лет.

По мнению исследователей, столь плачевные для Северного полушария последствия связаны с тем, что при падении метеорита именно в северные воды было выброшено наибольшее количество тяжелых металлов, токсичных для живых организмов. Однако с таким предположением согласны не все. Критики «металлической гипотезы» отмечают, что воды Северного и Южного полушарий разделены только формально и, по сути, являются единым массивом.

После падения «мексиканского» метеорита природа восстанавливалась 300 тыс. лет

для живых организмов. Однако с таким предположением согласны не все. Критики «металлической гипотезы» отмечают, что воды Северного и Южного полушарий разделены только формально и, по сути, являются единым массивом.





Н"С//новости/БИЗНЕС

Настольный ПК Dell OptiPlex XE рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в тяжелых условиях, например в помещениях с высокой температурой или сильной запыленностью. Его можно использовать на предприятиях розничной торговли, производстве, в медицинских учреждениях и др. ПК выдерживает температуру до 55°C, опционально снабжается комплектом для дополнительной вентиляции. Он оборудован интерфейсами PS/2, VGA и семью портами USB 2.0. Dell также предоставляет сервисные услуги ProSupport для обслуживания OptiPlex XE. В комплект входят утилиты для мониторинга оборудования десктопа. Новый ПК снабжен датчиком проникновения в корпус, поддерживает RAID-массивы и шифрование данных на жестком диске. Его цена — от 709 долл.

Решение HP Agile Accelerator на базе ПО Quality Center для автоматического тестирования приложений и консалтинговые сервисы Application Lifecycle Management Consulting Services позволяют управлять agile-проектами (проездными при непосредственном общении заказчиков и исполнителей) по разработке и внедрению информационных систем. Оно содержит готовые настройки, отчеты и модули для планирования. HP Agile Accelerator используется и при разработке ПО с нуля,

и при модернизации уже существующих приложений или отдельных их компонентов. Например, можно оценивать, как замена какого-то одного модуля приложения повлияет на работу остальных; отвечает ли продукт принятым в организации нормам безопасности, и т.п. Помимо собственно продукта, HP оказывает консультации при внедрении или модернизации ПО с использованием agile-методик, а также готовит специалистов на очных или дистанционных занятиях.

Сергей Лосев

Поточные сканеры Kodak линейки i4000 позволяют существенно снизить объем бумажного документооборота на предприятиях малого и среднего бизнеса. Модели i4200 и i4600 комплектуются ПО Capture Pro 2.5 и полностью совместимы с Windows 7. Оба устройства выполнены в компактном корпусе и весьма функциональны. Например, они позволяют пересылать отсканированные документы по электронной почте и сохранять на сетевые диски или в папки SharePoint. Скорость обработки изображений достигает 100 стр./мин для первой модели и 120 стр./мин для второй. Поточные сканеры снабжены автоподатчиком бумаги на 500 листов и поддерживают функцию Sure Stack для обработки смешанных типов

документов с последующей их сортировкой. В Россию устройства серии i4000 начали поставляться с апреля этого года.



Н"С//новости/БИЗНЕС

Системы хранения данных HP StorageWorks P2000 G3 Modular Smart Array и HP Storage-Works P4000 G2 SAN предназначены предприятиям малого и среднего бизнеса, нуждающимся в хранении и использовании значительных объемов информации. Первая модель оснащена контроллерами с интерфейсами iSCSI и Fibre Channel, поддерживает репликацию данных, создание «мгновенных» снимков и комплектуется ПО Volume Core для резервирования данных. Емкость массива может достигать 57,7 Тбайт при использовании SAS-конфигурации и 192 Тбайт для SATA-накопителей. Вторая система поддерживает технологию Network RAID, обеспечивает аппаратную защиту данных при отключении питания или отказе отдельных узлов. Решение оснащается шлюзом P4000 Unified NAS Gateway для блочного и файлового доступа к корпоративным данным и комплектуется ПО HP Integrated Lights-Out 2 для управления хранилищами в удаленном режиме.

Коротко

Citrix выпустила систему виртуализации XenDesktop 4 с технологией доставки FlexCast — новый продукт поддерживает до 125 рабочих станций на базе VDI (Virtual Desktop Infrastructure) и может обслуживать до 5000 централизованно управляемых десктопов, размещаемых на одном физическом сервере. Кроме того, он поддерживает возможности Intel Xeon серии 5500.

Новую систему мониторинга и управления печатью разработала компания IBM и Ricoh. Продукт базируется на IBM Tivoli и с весны 2010 г. включает во все МФУ Ricoh для корпоративных пользователей. Итак, дополнительные компоненты для платформы IBM Tivoli позволяют настраивать политики контроля операций печати и формируют детальные отчеты на уровне каждого устройства, пользователя или отдела компании.

Очередная конференция для дилеров DCC 2010 пройдет 23–25 июня в Подмоскowie в рамках ИТ-недели (IT Channel Week) от компании Distree Events. В отличие от многих других мероприятий, это место встречи вендоров, крупных ритейлеров и небольших

вернуться к реальному и стабильному бизнесу. ИТ-неделя создает мощную платформу для всех вендоров, которые или только планируют свой выход на рынок, или стремятся к развитию, укреплению и эффективному управлению своими каналами сбыта в России и СНГ. Это касается как розничного, так и корпоративного рынка.

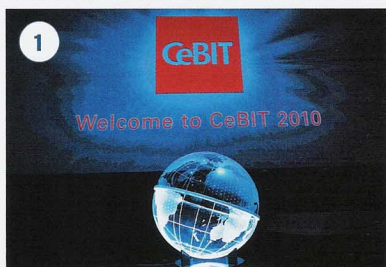


ре на 500 компаний, узнают, что представляет собой розничный ИТ-рынок и как оптимизировать розничный бизнес. Заодно во время персональных встреч ритейлеры пополняют ассортимент продукции.

«В течение последних двух лет российский ИТ-рынок испытывал резкие взлеты и падения, — прокомментировал Фредерик Симард (Frederic Simard), генеральный директор Distree Events, компания-организатора ИТ-недели. — Сейчас происходит попытка

По предварительным оценкам, в Distree IT Channel Week примет участие около 70 вендоров, в частности такие довольно крупные игроки, как AMD, Dell, Nvidia и др. Кроме того, состоится стратегический форум, где ИТ-лидеры поделятся своим видением проблем рынка, среди которых финансирование канала продаж, особенности формирования партнерских программ, развитие ИТ-стратегий и пр., и попытаются подобрать рецепты для их решения.

ЗАМЕТКИ О СЕВІТ 2010



Партнером CeBIT 2010 стала Испания, прежде не слишком светившаяся в сфере информационных технологий. Это, впрочем, не помешало вендорам показать массу уже готовых решений и прототипов будущих девайсов. Фантазия производителей ничем не была ограничена: были и компьютеры с двузачным числом ядер (скажем, Intel представила ПК на 48-ядерном процессоре), и автомобили, начиненные электроникой, и девайсы для «умного дома», и портативные гаджеты — от сравнительно новых «андроидных» планшетников до электронных книг. Посетителей по сравнению с 2009 г. пришло несколько меньше, но поскольку практически на каждом стенде было на что посмотреть, выставочные залы оказались набиты битком... Огромное число вендоров представили USB 3.0-устройства, более емкие и скоростные SSD-накопители, «зеленые» компьютеры, изготовленные из экологически чистых материалов и экономящие электроэнергию, и мн. др.

Начнем с Intel. Для бизнеса она подготовила новые серверные и десктопные платформы, а мобильным пользователям — линейку энергоэффективных Atom. Для геймеров на протяжении всей выставочной недели работала игровая зона. Ближайшие анонсы Intel в области про-

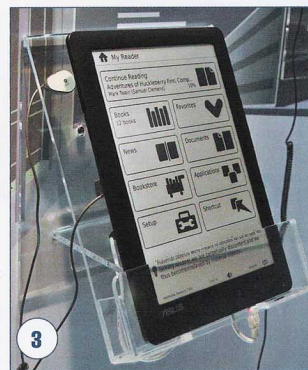
Нынешняя CeBIT в отличие от прошлогодней обошлась без терминаторов — выставка прошла спокойно и по-деловому [1]. Пожалуй, единственный неприятный инцидент — закрытие стенда одного из небольших производителей нетбуков и электронных книг (его название не было озвучено). Фирме были предъявлены обвинения в незаконном использовании ряда патентов компаний Apple (которая начала активно защищать свои технологии, используемые в iPhone и в ожидаемом в апреле iPad), Siemens и итальянской юридической фирмы Sisvel.

Процессоры для десктопов будут связаны с шестиядерным Gulftown и Sandy Bridge (это новое поколение 32-нм процессоров, которое сменит «нехалемы», появится, вероятнее всего, не раньше IV квартала 2010 г. или даже в начале 2011 г.) и серверных платформ, известных сегодня под названиями Westmere-EP (6-ядерный Intel Xeon) и Nehalem-EX (8-ядерный процессор семейства Intel Xeon) [2]. Intel также оптимизировала Atom D410/D510 для работы не только в нетбуках и неттопах, но и в сетевых домашних хранилищах. Соответствующие чипсеты дополнены контролером IO Intel 828011R, комплектуются гигабитным Ethernet, а готовые NAS могут работать под управлением как Linux, так и Windows Home Server.

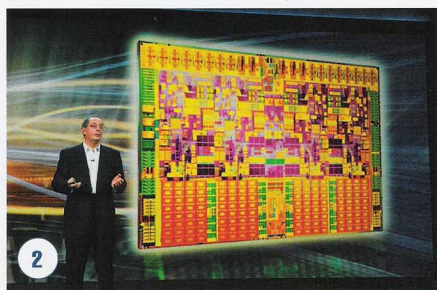
Что касается AMD, то она в первой половине года собирается расширить линейку процессоров семейства Opteron для серверов — новые чипы под кодовым названием Magny-Cours будут оснащаться 8 и 12 ядрами. Для десктопов же AMD подготовила платформы Dorado для среднего ценового диапазона (2–4-ядерные процессоры Athlon и Phenom и графика ATI Radeon HD серии 5400/5600/5700 или интегрированная Radeon HD 4200) и топовую Leo с четырех-шестиядерными процессорами Phenom II и видеокартами ATI Radeon HD 5700/5800/5900.

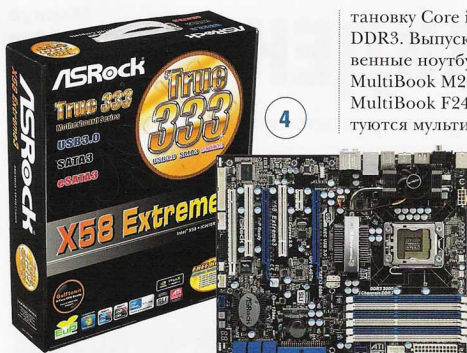
Гаджеты для чтения электронных книг, спрос на которые постоянно растет, на которые особенно в этом году станут дешевле. В дополнение к традиционной технологии отображения e-Ink добавилась SiPix (www.sipix.com/technology/index.html). Конечно, эта технология находится еще в «младенческом» возрасте, потому что покупатели SiPix-«читалок» обнаружат, что их экран излишне сероват,

да и с чтением на ярком солнечном свете дела обстоят не столь хорошо, как у традиционных e-Ink-«читалок», зато даже первые модели оснащаются прозрачным емкостным дисплеем. Именно такую электронную книгу под названием DR-900 показала компания ASUS — гаджет с 9-дюймовым экраном оснащается 4 Гбайт памяти, традиционным 3,5-мм аудиоразъемом и Wi-Fi-адаптером. Среди поддерживаемых форматов — PDF, TXT, ePub и аудио MP3 [3].



Много интересного на стендах ASUS было и из области традиционных компьютеров. Например, выделялся стильный «ионовый» Eee PC 1201PN с 12-дюймовым экраном и «макушкоподобной» клавиатурой, а также «зеленый» Eee PC 1005PE с LED-подсветкой и емким аккумулятором, которого хватает аж на 14 ч работы (естественно, с минимальной нагрузкой). Больше в ассортименте ASUS стало и «бамбуковых» ноутбуков U-серии со светодиодными экранами, «зеленых» материнских плат серии Protect 3.0 со встроенным EPU-процессором (Energy Processing Unit) для управления энергопотреблением, «зеленых» мониторов серии MS с 20–24-дюймовыми LED-экранами, отвечающих стандарту Energy Star 5.0. Полная противоположность «зеле-





ным» моделям — геймерские ноутбуки серии ROG, например G73 с четырехъядерным Intel Core i7, 8 Гбайт памяти, графикой Mobility Radeon HD 5870 и 500-Гбайт винчестером.

В скором времени в продаже появятся ноутбуки серии N и NX. Портативные ПК NX из категории имиджевых оснащаются двумя тачпадами под левую и правую руку (они располагаются по бокам клавиатуры) и, что не менее любопытно, USB 3.0 (похоже, ноутбуки ASUS N-серии на мобильных «нехалемах» станут первыми, где появится порт USB третьего поколения). Продемонстрировала ASUS и свои звуковые платы для ПК: в ближайшие месяцы в Европе начнутся продажи Xonar Xense, укомплектованной геймерскими наушниками-гарнитурой Sennheiser PC350. Новые звуковые карты используют интерфейс PCI Express x1, поддерживают многоканальное аудио и большинство аудиостандартов, включая EAX, DirectSound и др.

Среди технологических новинок ASRock, показанных на CeBIT 2010, в первую очередь можно назвать платы с мостом True 333, о которых говорится в наших «Новинках железа». Две другие инновации компании — это Unlock CPU Core, позволяющая использовать заблокированные ядра на процессорах AMD и делать, к примеру, из трехъядерных Phenom четырехъядерные, и Turbo 50 для разгона системы. Последняя функция уже встроена в платы на чипсете Intel H55. На стенде ASRock показывался десктопный шестиядерный Core i7-980X — он работал на плате ASRock X58 Extreme3 [4], также входящей в серию True 333. Эта геймерская «мама» с тремя портами PCI Express x16 поддерживает режимы Nvidia SLI/Quad SLI и ATI CrossFireX/Quad CrossFireX и воспроизводит HD-аудио. Для медиацентров ASRock представила платы линейки Core 100, куда входят три модели — они сделаны на базе Intel HM55, рассчитаны на ус-

тановку Core i7/i5/i3 и памяти DDR3. Выпускает компания и собственные ноутбуки — 15-дюймовый MultiBook M25 и 14-дюймовый MultiBook F24. Обе модели комплектуются мультитачевыми тачпадами, адаптерами Wi-Fi, Bluetooth и интерфейсами HDMI и eSATA/USB.

Практически весь свой обширный ассортимент от видеокарт и системных плат до ноутбуков и десктопов показала на выставке и MSI.

Наиболее продвинутыми ее картами являются модели Lightning и Hawk, основанные на графическом чипе R5870. Из ПК в ассортименте MSI появились системы «все в одном» Wind Top AE2010 с 20-дюймовым и AE1900 с 19-дюймовым сенсорным дисплеем и неттопы Wind Box CD130 [5] и Wind Box DC100 на двухъядерном Intel Atom.

Как уже отмечалось, CeBIT 2010 показала, что USB 3.0 набирает популярность очень быстрыми темпами — новейшие материнские платы для Intel- и AMD-платформ включают в себя чипы, как правило, от NEC; для старых «мам» выпускаются отдельные контроллеры. Новые внешние флеш-мо-

дули и винчестеры также оснащаются интерфейсом USB 3.0. Один из примеров — продукция компании A-DATA. Ее флешка N002 (она оснащена не только USB-, но и SATA II-интерфейсом) и жесткий диск NH01 демонстрировали значительно более высокую скорость обмена данными по сравнению с той, которую обеспечивает USB 2.0. Остается добавить, что она же продемонстрировала на выставке твердотельные накопители S599 SSD и геймерские модули памяти XPG Gaming Series v2.0 DDR3-2200G. ■



■ Цебитульки

Новый «нетбук ученика» Intel Classmate PC, показанный на CeBIT 2010, основан на 1,66-ГГц Intel Atom N450 и снабжен 10-дюймовым сенсорным экраном, который можно поворачивать. Тем самым нетбук превращается в «планшет». В школьный портативный ПК встроены адаптеры беспроводной связи Wi-Fi и опционально 3G, WiMAX и GPS. С шестизначной батареей Classmate PC работает около 8 ч.

Многофункциональный навигатор Mio Moov V780 был анонсирован на выставке CeBIT 2010. Гаджет оснащен 7-дюймовым экраном, слотом для карт памяти microSD и детальными картами Европы. Помимо навигационных функций, девайс может принимать программы цифрового ТВ и синхронизироваться по беспроводным каналам с другими устройствами.

Блоки питания Thermaltake Toughpower XT, представленные на выставке, в отличие от традиционных моделей обеспечивают более высокий уровень мощности при тех же показателях — прирост может достигать 25 Вт. Компания, кроме того, продемонстрировала в работе кулер Frio, снабженный массивной охлаждающей башней и парой вентиляторов. В ходе выставки Thermaltake также анонсировала ряд геймерских мышек, клавиатур и наушников.

Среди показанных компанией Verbatim устройств были накопители Powered eSATA/USB на 500 Гбайт, жесткие диски емкостью до 1 Тбайт, оснащенные интерфейсом USB 3.0, и системы хранения PowerBay. Кроме того, она начала поставки BD-накопителей типа Low-To-High с рабочим слоем AZO — эта технология была создана материнской компанией Mitsubishi Kagaku Media. Благодаря ей повышается долговечность носителя.

Компания Archos продемонстрировала на CeBIT 2010 интернет-планшеты Archos 8 и Archos 7, работающие под управлением мобильной ОС Google Android. Они построены на базе 600-МГц процессоров ARM 9 и снабжены сенсорным экраном: в первой модели его размер составляет 8 дюймов, во второй — 7. С их помощью можно посещать веб-сайты, слушать музыку, читать электронные книги и просматривать фото и видео.

Huntkey на CeBIT 2010 показывала не только блоки питания и корпуса (среди них — линейка БП 80Plus мощностью от 350 до 1200 Вт; корпуса форм-фактора Mini-ITX и вместительные геймерские модели H403 и H202), но и ряд аксессуаров для ноутбуков и карманных гаджетов. Это, например, адаптеры питания, зарядники для iPhone с опциональным USB-портом, а также разветвители питания.

Маркус
де Карабас

РЕЦЕПТЫ ПРЕЗИДЕНТА

Интервью с Дэнди Йе, председателем совета директоров и президентом холдинга Gigabyte Group

Тайваньская компания Gigabyte сейчас является ведущим производителем материнских плат для ПК, и массовому российскому потребителю она известна в основном этим. Между тем в холдинг Gigabyte входят подразделения по выпуску почти всех компьютерных компонентов. Нам посчастливилось побеседовать об этом и многом другом с одним из основателей и владельцев компании Gigabyte — господином Дэнди Йе (Dandy Yeh).

Господин Йе, какова цель Вашего нынешнего визита в Россию?

Главная цель визита — знакомство с российским рынком, который очень важен для нас. Российский ИТ-рынок огромен, специфичен, с большим отложенным спросом. Кроме того, нам хотелось встретиться с российской командой Gigabyte, которая за последнее время достаточно активна, и можно лишь порекомендовать другим офисам и подразделениям Gigabyte перенять опыт их работы.

Сейчас основным в структуре Gigabyte Group является бизнес материнских плат. Действительно, компания за последние годы достигла в этой области впечатляющих успехов — по меньшей мере в каждом десятом ПК в мире ныне установлена ваша системная плата. Не планируется ли теперь, когда бизнес материнских плат находится на пике, расширить другие важные компоненты — например, бизнес видеокарт, — чтобы догнать и перегнать лидеров в этом сегменте?

Сейчас Gigabyte Group выпускает широкий спектр продукции — системные платы (на их долю приходится около 80% всех изделий под маркой Gigabyte), видеокарты, серверы, корпуса, блоки питания, а также ноутбуки, нетбуки, коммуникаторы и др. Рынок графических плат очень близок к рынку системных плат, так как это комплекс-

ные, и сейчас Gigabyte занимает одну из лидирующих на нем позиций. Наша компания тесно сотрудничает с Nvidia и AMD и производит видеокарты уже длительное время. Поскольку конкуренция в сегменте видеокарт достаточно сильна, мы стараемся выпускать продукцию в соответствии с ситуацией данного направления бизнеса.

Что касается различных готовых решений для потребителей, то тут мы считаем, что Gigabyte должна предоставлять уникальные продукты, не похожие на продукцию конкурентов, поэтому в настоящее время Gigabyte оценивает данный рынок и не стремится делать инвестиции необдуманно. Кроме того, нам очень интересен сегмент геймерских и оверклокерских решений, для которого мы также выпускаем продукцию.

Как вы оцениваете рост популярности различных мобильных ПК (ноутбуки, нетбуки, коммуникаторы и др.)? И каковы ваши прогнозы относительно рынка настольных ПК и комплектующих? Планирует ли Gigabyte поставлять свои ноутбуки в Россию?

Рынок мобильных ПК действительно развивается стремительными темпами, но он достаточно сложный, потому как для успешного ведения бизнеса производитель должен создавать структуру продаж именно готовых решений, а не комплектующих, а также оказывать серьезный послепродажный сервис своим покупателям. Сейчас Gigabyte сортирована на выпуск продукции для рынка настольных ПК. Наши флагманские изделия адресованы тем, кто готов покупать самые производительные решения, чтобы с комфортом играть в современные игры и работать с ресурсо-



Dandy Yeh, председатель совета директоров и президент холдинга Gigabyte Group

емкими приложениями. В этом контексте ни один ноутбук не сможет предоставить производительность, сравнимую с настольным ПК, но мы также активны на корпоративном рынке, куда поставляются модели среднего и нижнего ценовых сегментов.

Каковы особенности маркетинга Gigabyte в России?

Маркетинг в России весьма специфичен. Поскольку ваша страна очень большая, включает в себя большое количество регионов и субъектов Федерации, входит в несколько часовых поясов, нужно адаптировать маркетинг для данных условий. Кроме того, мы внедряем новые программы — как для обычных пользователей, так и для специалистов и партнеров, тесно работаем с активными участниками форумов и блогов. Поддержка в регионах также сильна — во всех федеральных округах работают наши региональные представители. Мы проводим тренинги для дилеров и партнеров, Всероссийский чемпионат по скоростной сборке ПК «Собери компьютер», в рамках образовательной программы Gigabyte Campus (PCDIY) студенты крупнейших университетов страны знакомятся с новыми продуктами и технологиями.

В течение последних лет в ИТ-сообществе много говорят о «зеленых» технологиях. Как и все новое, на начальном этапе это требует серьезных затрат. Можно ли надеяться на долгосрочной перспективе на возврат инвестиций? Или сегодня «зеленые» капиталовложения — это деньги на ветер?

Безусловно, можно! Например, наши фирменные технологии Ultra



Dynamic Energy Saver получили признание конечных пользователей во всем мире. В свою очередь, теперь мы реализуем данные технологии во всей продуктовой линейке системных плат. Это лишний раз доказывает, что «зеленые» технологии приносят прибыль как конечным пользователям, так и Gigabyte.

А как Gigabyte оценивает свой вклад в развитие «зеленых» технологий. Остается ли это одним из главных направлений развития компании?

Мы все живем в одном доме под названием планета Земля и мы все должны заботиться о ее сохранении, поэтому развитие и внедрение «зеленых» технологий в продукции Gigabyte считаем одним из наиболее приоритетных направлений компании. Наряду с внедрением международных стандартов RoHS (исключение при производстве продукции тяжелых металлов и вредных химических соединений), Gigabyte первой в мире ввела такие технологии, как Ultra Durable 3 (удвоенная толщина медных проводников увеличивает срок службы плат), Dynamic Energy Saver (динамическое отключение фаз питания в зависимости от нагрузки), затрачивая на научные исследования и разработки до 25% прибыли.

Gigabyte гордится тем, что использует на своих материнских платах исключительно твердотельные конденсаторы. Вместе с тем один из ваших конкурентов недавно объявил о том, что переходит на 100 %-ное использование более прогрессивных Hi-C AP (высокопроводящий полимер) конденсаторов вместо традиционных твердотельных. Они обладают рядом существенных преимуществ. Не планирует ли Gigabyte, лидер в производстве материнских плат, пойти аналогичным путем?

В ближайшем будущем мы не планируем внедрять конденсаторы Hi-C AP в нашу продуктовую линейку, поскольку полагаем, что твердотельные конденсаторы более эффективны для построения стабильной платформы.

А из каких источников и в каком объеме Gigabyte выделяет средства на R&D? Планируется ли увеличение инвестиций в эту сферу деятельности компании? Если да, то с чем это связано?

Мы вкладываем от 3 до 5% общего дохода компании в научные исследования и разработки и, конечно же,

будем продолжать делать инвестиции в данное направление.

Как обстоят дела с интеллектуальной собственностью? Известно, что Gigabyte только в прошлом году анонсировала сразу несколько интересных и перспективных технологий. Как часто компания оформляет патенты, защищая таким образом свои уникальные решения от плагиата и копирования со стороны недобросовестных конкурентов?

Когда Gigabyte разрабатывает новую технологию, юридический отдел нашей компании подает патентную заявку на получение свидетельства. Ежемесячно к нам поступает статистика, которая отображает, сколько новых патентов и изобретений мы получили. Это стандартная процедура регистрации наших патентов.

В чем причина успеха вашей компании? Ведь в 80-е годы прошлого столетия никто и поверить не мог, что тайваньские ИТ-компании станут настолько успешны, так как основными центрами развития ИТ были США и Япония.

Gigabyte начинала как небольшая компания инвесторов-единомышленников, главным направлением работы которой изначально были разработка и развитие оригинальных продуктов и уникальных технологий. Основные факторы успеха — взвешенная политика тайваньского руководства, которое всячески поддерживало развитие ИТ-компаний, создавая центры развития индустрии в стране, а также гибкая политика внутри самой компании — серьезные капиталовложения в научные исследования и разработки, постоянное совершенствование и контроль качества продукции, целевой маркетинг.

У разных народов есть одна схожая поговорка. На китайском она звучит примерно так: «Расскажи мне — и я забуду, покажи — и я запомню». Что, на Ваш взгляд, нужно сделать в первую очередь, чтобы бренд Gigabyte был так же узнаваем в мире, как Coca-Cola, Ford или, скажем, Adidas?

Популяризация и продвижение торговой марки занимают достаточно длительное вре-

мя, и мы постоянно работаем над этим. Бренд Gigabyte хорошо известен на рынке компьютерных комплектующих во всем мире. Тем не менее для еще большего увеличения популярности торговой марки Gigabyte мы планируем усилить и расширить свою маркетинговую активность, ориентируясь в первую очередь на такие целевые группы, как розничные магазины, на продвинутых пользователей, геймеров и рядовых конечных пользователей.

Владельцы многих крупных компаний, ИТ-менеджеры и руководители говорят, что основным фактором успеха бизнеса является крепкий тыл дома. Так ли это?

Поскольку в те времена, когда основывалась компания Gigabyte, конкуренция на рынке ИТ была не так сильна, как сейчас, то основными факторами успеха мы считаем тесное сотрудничество с нашими поставщиками и партнерами, качество нашей продукции, постоянное ее совершенствование и инновации, что позволяет нам по праву ею гордиться, а также командная работа всего коллектива Gigabyte. Но поддержка в семье также очень важна для бизнесмена.

Какие у Вас хобби? Чем Вы занимаетесь в свободное время?

В свободное время я люблю бегать трусцой, ездить на велосипеде и, конечно, проводить время с моей семьей, что случается нечасто.

Большое спасибо за интервью, господин Йе!



ЗАВОДЧИКИ ПК

Маркус де Карабас

Интервью с Алексеем Воронковым, директором подразделения персональных систем HP

Компания HP — один из лидеров российского ИТ-рынка персональных систем. Какие задачи стоят перед ней в 2010 г.? Что нового пользователи персональных компьютеров могут ожидать от HP в плане продуктов и услуг? Об этом и многом другом мы поговорили с директором подразделения персональных систем HP Алексеем Воронковым.

Прежде всего разрешите поздравить компанию HP с 40-летием присутствия в России, которое вы отметили в 2009 г. А когда у вас появилось подразделение персональных систем HP в России?

Подразделение HP, которое занимается медицинскими оборудованием, было открыто в СССР 40 лет назад. Оно занималось осциллографами. И лишь потом произошла диверсификация нашего бизнеса. В 2002 г. появилось подразделение персональных систем HP.

И какую долю в российском бизнесе HP сейчас занимают персональные системы? Как повлияла на это кризис?

Доля группы персональных систем в общем мировом бизнесе HP сейчас составляет около трети. Нельзя сказать, что компания сфокусирована на каком-то одном подразделении. Для нас одинаково важны все направления нашего бизнеса. Крупнейшая мировая компания должна так выстраивать свой бизнес, чтобы на нее равнялись по всем направлениям. Стратегия HP проста — быть лидером во всех сегментах рынка. В России мы пока не лидируем в области персональных систем. В сегменте ноутбуков мы на третьем месте, по результатам 2009 г., но у нас еще все впереди. Наша цель проста — стать лидером на рынке в России. Два года назад мы росли в России в четыре раза быстрее, чем сам рынок. И в результате мы поднялись с седьмого места на пятое. В сегменте десктопов в третьем квартале 2009 г. мы оказались самым крупным поставщиком из западных брендов.

Если говорить о десктопном рынке, то в начале 2010 г. у нас начала работать фабрика под Санкт-Петербургом по производству настольных компьютеров. Этот завод мы организовали совместно с компанией Foxconn, но долю своего участия в этом частном совместном предприятии не разглашаем.



А почему именно десктопы? Почему на этом заводе вы не будете собирать ноутбуки?

Я думаю, это связано с технологическими особенностями бизнеса. Не секрет, что десктопы — более простой для сборки продукт, чем ноутбуки. Контроль качества при их производстве не такой серьезный, как для ноутбуков. Ведь ноутбуки HP проходят колоссальное количество операций контроля качества — всевозможные тесты и мн. др. Для сборки десктопов производственное оборудование более простое. Десктопы технически сложнее импортировать (они больше, тяжелее), поэтому локальная сборка в России значительно упростит логистику. Собираемые на этом заводе компьютеры будут носить марку HP и считаться произведенными в России со всеми вытекающими для потребителей преимуществами. Например, это позволит нам участвовать в государственных тендерах, где частым требованием является то, чтобы компьютеры были произведены в России.

А Foxconn будет иметь возможность на этом заводе производить свои компьютеры и продавать их в России как-либо OEM?

Между нами есть договоренности, которые мы не разглашаем, но скажу, что конкурирующей продукции Foxconn здесь производить не будет. Иными словами, Foxconn не собирается производить на фабрике десктопы и продавать их, скажем, компании Acer.

А в будущем вы не планируете на этом заводе производить ноутбуки?

Мы имеем для этого возможности, так как мощности завода могут быть расширены. Но на сегодняшний момент мы хотим начать именно с настольных ПК. Сначала мы запустим сборку коммерческих десктопов (т.е. ПК для офисов и предприятий). Далее мы планируем



Алексей Воронков, директор подразделения персональных систем, HP

перейти к производству консьюмерских решений. К концу 2010 г. 100% десктопного бизнеса мы планируем вести из России.

Комплекующие для ваших десктопов будет поставлять Foxconn?

Да, основным поставщиком будет именно эта компания. Однако это не означает, что он будет поставлять нам комплекующие только своего производства. Хочу также отметить, что данный завод принесет колоссальные инвестиции HP в экономику Ленинградской области, большое количество рабочих мест и пр., что уже привлекло к проекту внимание и со стороны российских властей.

А моноблоки и мониторы будут входить в продукцию этого завода? Можете, рабочие станции или серверы? Или тонкие клиенты?

Пока таких планов нет. Но, возможно, это будет одна из следующих стадий. Запуск завода — очень сложный процесс. Для нас сейчас главное — начать производство, наладить технологический процесс.

А какой ежемесячный объем производства десктопов планируется на заводе?

Сейчас об этом говорить немного преждевременно. Производство будет обеспечивать потребности HP на российском рынке.

А магазин, который HP весной 2009 г. открыла в Москве, нужен в основном для престижа?

Вы правы. С открытием нашего магазина в Москве, на «Горбушке» (его адрес в Интернете — www.hp-center.ru), мы хотим представить покупателям своеобраз-

ный центр экспертизы, в котором они смогут ознакомиться с продуктами HP, узнавать их преимущества. Здесь будет выставлен весь спектр продукции HP, именно здесь в первую очередь будут появляться наши новинки. Но уже сегодня мы можем сказать, что наш магазин продемонстрировал самые высокие показатели продаж по Европе среди торговых точек HP. Например, ноутбуки Eлy продаются неплохо, несмотря на относительно высокую цену.

Мы считаем, что повод для гордости есть. Торговый центр «Горбушкин двор» — это культовое место для покупателей цифровой и компьютерной техники. Там фактически все крупные розничные сети, такие как «Эльдорадо», «Белый ветер», «Полярис», «Старт-мастер» и мн. др., имеют свои фирменные магазины. Но стоит отметить, что магазин в ТЦ «Горбушкин двор» принадлежит нашему партнеру — компании ТФК. И несмотря на грозное конкурентное окружение, магазин HP прибылен. Мы знаем, что у нас есть свой покупатель. И самое главное для нас, чтобы люди приходили в магазин HP и могли непосредственно познакомиться с нашей продукцией.

В бизнес персональных систем HP входят десктопы, ноутбуки, коммуникаторы...

...А также рабочие станции и мониторы. Причем последние, хотя и не являющиеся для нас приоритетным бизнесом, продаются в России неплохо. В основном это коммерческий сектор, предприятия. Недавно появилась консьюмерская линейка мониторов серии Pavillion, которые тоже неплохо представлены в российской рознице. В России у нас сейчас выше продажи ноутбуков, чем десктопов, но с помощью нового завода мы надеемся выровнять ситуацию. Отечественный рынок десктопов — это на 85% локальные бренды. То есть нам с конкурентами остается около 15%. В сегменте ноутбуков все по иному: почти 100% российского рынка принадлежит западным и восточным брендам.

А какова сейчас, по вашим оценкам, динамика рынка десктопов и ноутбуков в России? Как страна выходит, если выходит, из кризиса в ИТ-отрасли?

Говорить о тенденциях рынка стоит, опираясь на докризисные данные. Тогда рынок коммерческих десктопов был стабилизирован, а консьюмерских — немного подрастал. При этом рост ноутбуков составлял от 50 до 100% в зависимости от квартала. В кризисное время продажи рухнули, но уже происходит некоторое восстановление. Я думаю, что мы начинаем выходить на докризисные тренды. Пока еще сложно, например, продавать дорогие игровые

и рабочие станции. Но у нас обновилась линейка мультимедийных компьютеров. И TouchSmart PC обладает рядом уникальных характеристик, что повышает его привлекательность для домашнего использования.

А что будет с направлением смартфонов и коммуникаторов HP?

Это направление сильно именно в коммерческом сегменте. Характерные примеры — наши проекты с администрацией Президента России, оснащение автомобилей скорой помощи и т.д. Это хороший и надежный продукт для коммерческого использования. В этом году мы не будем форсировать события и широко представлять эти продукты в консьюмерском и персональном сегментах.

А что у HP с нетбуками и дешевыми ноутбуками?

В нашем продуктовом портфеле есть недорогие ноутбуки ценой ниже 600 долл. Но как компания-лидер мы не хотим «сдвинуть» весь рынок в сегмент дешевых продуктов. Мы хотим представлять хорошие продукты во всех сегментах. У нас есть нетбуки, не самые дешевые на рынке, но они имеют свои особенности, среди которых: полноразмерная клавиатура, большой экран и пр. Мы стремимся не экономить, выводя на рынок самый дешевый продукт, а выпустить удобное и функциональное устройство. Иногда продукт получается дороже, чем у конкурентов. Но мы ориентируемся на потребителя, который хочет купить, действительно, продукт от технологического лидера, который продуман и разработан с учетом всех специфических особенностей, надежен, производитель, функционален и т.д.

А вы примеряли на себя мультибрендовую стратегию, как у Acer, где под одной маркой выпускаются дешевые продукты, под другой — мейнстрим, а под третьей — престиж-класса?

У нас, по сути, такая же стратегия, поскольку есть премиум-бренд — HP, к тому же есть марка Compaq, по факту являющаяся конкурентом мейнстрим-продуктов с брендом Acer. Это наша стратегия. А премиум-марка Packard Bell — это очень слабый конкурент для HP. Packard Bell мы пока вообще не очень воспринимаем в качестве конкурентного продукта, так как доля его продаж несопоставима с продажами ноутбуков под маркой HP.

А на заводе под Питером будут производиться ПК обеих марок?

Да, и HP, и Compaq.

Какие еще продукты в персональном сегменте есть у HP? Может, фоторамки?

Фоторамки у нас были в подразделении ARG. В нашем подразделении их нет.

Какие основные направления бизнеса HP Вы можете выделить на 2010 г.?

Абсолютно все. У меня нет особых приоритетов. Мы много инвестируем в каждую нашу продуктовую линейку. И на растущем российском рынке компания HP активно вкладывает средства — открываем новые магазины, завод.

В связи с открытием завода по производству десктопов, какие направления среди потребителей в России вы планируете поддерживать конкурсами и другими благотворительными акциями? Может быть, геймеров, как некоторые азиатские компании?

Геймеры, безусловно, важны как целевая аудитория. Но как инновационная компания мы больше внимания уделяем университетам и сектору образования. Поставляем классы компьютеров в вузы, школы и пр. У нас есть и проекты, аналогичные интеловским поставкам Classmate PC.

По каким направлениям HP Labs работает в России?

Мы сотрудничаем более чем с 30 вузами в России. Читаем в них различные курсы, поддерживаем нашим оборудованием специализированные лаборатории. Есть подразделение HP Labs в Санкт-Петербурге, где ведется огромное количество проектов.

Алексей, до прихода в HP Вы долгое время работали в одной из крупнейших тайваньских компаний. Чем, на Ваш взгляд, отличается ведение бизнеса в американской и азиатской компаниях?

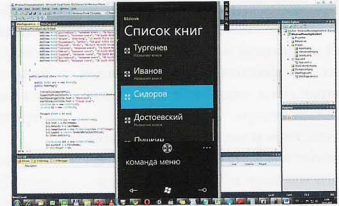
Всем! Как небо и земля! Абсолютно разные подходы. Да, я провел прекрасное время в азиатской компании, но теперь я уже несколько лет работаю в американской. ■





Смартфон Nokia C5 создан специально для активных пользователей Интернета, которые практически живут в социальных сетях, таких, например, как Facebook, MySpace. Гаджет работает под управлением третьей редакции мобильной ОС S60, поддерживает технологию отправки сообщений Nokia Messaging и комплектуется навигационной системой Ovi Maps. Телефонную книгу можно синхронизировать со списком друзей Facebook, в результате чего пользователь всегда будет знать об изменении онлайн-статусов его контактов. Новый мобильник — первый в серии устройств С. Он сравнительно дешев (в России его цена составляет около 7 тыс. руб.), при этом в телефон встроены 3,2-Мпикс камера, 3,5-мм разъем для наушников и слот для карт памяти microSD. Его продажи начались этой весной.

На мартовских конференциях для разработчиков GDC 2010 и MIX 2010 появились новые сведения о Windows Phone 7. Новый интерфейс, используемый в мобильной ОС, назван Metro и доступен не только в телефонах, но и в любом приложении для Windows. Анонсированные Visual Studio 2010 (включая Express-редакции — см. рис.) и XNA Studio 4.0 позволяют разрабатывать игрушки для трех платформ — Windows, Xbox360 и мобильной «семерки» (для смартфонов). Создавать прочие приложения можно на базе Silverlight 3. Первые модели устройств (на MIX 2010 гаджеты показали компании LG и Samsung) на новой ОС будут оснащаться сенсорными экранами с разрешением 480 x 800 точек; позднее ожидаются телефоны с экранами на 480 x 320.

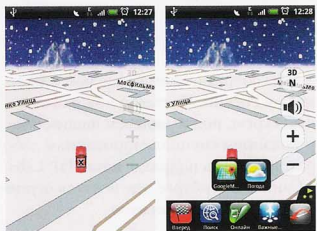


Н'н'S//новости/МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

Сергей Лосев

Компания LG Electronics за какие-то пару лет намерена стать лидером на рынке смартфонов. В ее планах уже в течение этого года продать по меньшей мере 140 млн мобильных. При этом компания фокусируется на двух

мобильных платформах — Android и Windows Mobile, седьмая версия которой уже анонсирована. Главными для себя рынками сбыта LG считает Корею и Северную Америку. В этом году она собирается выпустить около 20 мобильных в различных ценовых сегментах — от практичных бюджетных телефонов до дорогих имиджевых моделей. Сегодня доля LG на рынке смартфонов сравнительно невелика, однако к 2012 г. компания надеется взять планку 30%. С этой целью в 2009 г. было создано бизнес-подразделение по мобильным телефонам и возросло число инженерно-технических сотрудников, занятых в проектно-конструкторских разработках новых моделей. Кроме того, в этом году LG запускает услугу 3 Screen



Service, позволяющую при помощи технологии трехсторонней синхронизации 3-Way Sync получать доступ к контенту с любых девайсов — карманных гаджетов, персональных компьютеров и телевизоров. [1]

Коротко

Музыкальная беспроводная стереогарнитура со встроенным микрофоном Jabra Clipper от компании GN Netcom довольно просто крепится на одежду, совместима с любыми гаджетами, поддерживающими Bluetooth A2DP, и позволяет автоматически переключаться между звонками и воспроизведением аудио. Еще одной небезызыщной особенностью гарнитуры является функция дистанционного управления мобильником или плеером — это достигается за счет технологии AVRCP (Audio / Video Remote Control Profile). Впервые Jabra Clipper была представлена в конце марта, в рамках III Всероссийского чемпионата по танцам в стиле хип-хоп «Hip Hop International — Кубок России». В автономном режиме девайс работает до 6 ч при разговоре. В его комплекте имеются вкладыши для наушников и зарядное устройство.

По итогам прошлого года наибольшей популярностью в мире пользуются три мобильные платформы — iPhone OS, Android и BlackBerry OS. Доли же Symbian и Windows Mobile сократились. Если первой принадлежит около 47% (в 2008 г. — свыше 52%), то доля второй — менее 9% (в 2008 г. — около 12%). Что интересно, с 7,6 до 4,7% снизился спрос на мобильный Linux. Впрочем, с учетом того, что набрали популярность Android и WebOS, можно сказать, суммарно доля Open Source в мобильном мире не изменилась. Рост продемонстрировала и iPhone OS, которой принадлежит 14,4% рынка. Всего в течение года продано свыше 1,2 млрд мобильных и около 172 млн смартфонов. Самыми популярными, как и в 2008 г., стали телефоны Nokia. По оценкам

Gartner, их доля составила по итогам прошлого года 36,4% (в 2008 г. — 38,6%). На втором месте Samsung — ей принадлежит 19,5% рынка, а на третьем — LG с 10,1%.

Yota запустила программу сертификации устройств. Все девайсы, а в первую очередь это ноутбуки и нетбуки, к которым можно подключить 4G-модем, получат обозначение Yota Ready. Процедура сертификации достаточно простая и не требует каких-то серьезных усилий со стороны производителей. Наклейку Yota Ready могут получить также Wi-Fi-роутеры, а в будущем игровые приставки, сетевые коробки, видеотелефоны и прочие устройства, оснащенные USB-портом и позволяющие выходить в Сеть. Первым Yota Ready-роутером стал VigorFly 200, поддерживающий 802.11n и способный обслуживать до трех беспроводных сетей. Роутер снабжен средствами для защиты от DoS-атак. К нему можно подключить USB-модем, четыре проводных сетевых устройства и дополнительные внешние антенны.

Ряд ноутбуков линейки Sony VAIO с весны этого года оснащают гибридными WiMAX/Wi-Fi-модулями. С марта компания выпускает модели серий S и W со встроенным 4G-модемом для доступа к сети Yota. Цена ноутбуков при этом не увеличилась. Всего же на российском рынке доступно уже свыше 60 моделей с поддержкой сервисов Yota, поставляемых различными вендорами, включая Acer, Asus, MSI, Lenovo, Samsung. Сеть четвертого поколения, напомним, доступна в Москве, Санкт-Петербурге, Уфе, Сочи и Краснодаре.

Dell в начале мартаполнила семейство игровых ноутбуков Alienware тремя новыми модификациями — M11x (см. фото), M15x и Alienware M17x. Старшая модель M17x в корпусе из анодированного алюминия оснащена четырехъядерным процессором Intel Core 2 Extreme, парой видеокарт GeForce GTX 280M, работающих в SLI-режиме, 8 Гбайт DDR3-памяти, винчестером 1 Тбайт или твердотельным диском емкостью 512 Гбайт (опционально). Безрамочный дисплей поддерживает разрешение до 1920 x 1200 пикселей, а клавиатура ноутбука снабжена подсветкой. M15x оборудован 15-дюймовым экраном, мобильным Core i7, графикой GeForce GTX 260M и памятью до 8 Гбайт. Наконец, модель M11x, оснащенная 11,6-дюймовым LED-дисплеем, базируется на Intel Core 2 Duo и включает до 8 Гбайт ОЗУ и (опционально) графическую плату GeForce GT 335M с 1 Гбайт GDDR3-памяти. Во всех моделях есть разъемы DisplayPort или HDMI для подключения дополнительных мониторов.



Н'н'С//новинки/ЖЕЛЕЗО

Hастойликий бизнес-компьютер Lenovo ThinkCentre A63 базируется на AMD-платформе. Десктоп работает под управлением Windows 7 и поддерживает фирменную технологию Enhanced Experience, благодаря которой время загрузки и выключения компьютера сокращено чуть ли не вдвое по сравнению с традиционными моделями. ПК оборудован винчестером объемом до 500 Гбайт, использует DDR3-память, снабжен веб-камерой и предустановленным клиентом Skype. Интегри-

рованная карта совместима с DirectX 10. ПК сравнительно дешев — его розничная цена составляет от 16 тыс. руб. В эту стоимость включен и фирменный пакет ThinkVantage Toolbox для диагностики и настройки ПК, а также для восстановления данных.

Сергей Лосев



Н'н'С//новинки/ЖЕЛЕЗО

Cемейство ноутбуков Lenovo ThinkPad пополнилось новыми моделями серии ThinkPad Edge (см. фото). Они построены на основе платформы AMD (одно- и двухъядерных процессорах и интегрированном в плату графическом чипе с поддержкой DirectX 10 и технологии Vision Pro), работают под управлением Windows 7 и поставляются с фирменным ПО ThinkVantage для резервирования данных и мониторинга ноутбуков. В зависимости от модификации, устройства линейки ThinkPad Edge могут комплектоваться дисплеями с диагональю 13, 14 или 15 дюймов. Ультрапортативный 1,5-кг ThinkPad X100e, тоже основанный на платформе AMD, оснащается 11,6-дюймовым экраном, полноразмерной клавиатурой и оригинальным тачпадом со встроенным трекпойнтом и с поддержкой мультитача.



Hовый ноутбук Sony VAIO VPCZ11Z9R базируется на Intel Core i7-620 M и оснащается твердотельными накопителями Quad SSD, работающими в RAID0-режиме, и графической платой GeForce GT 330M. Размер его экрана составляет 13,1 дюйма. Ноутбук выполнен в прочном корпусе из углеродного волокна и алюминия, весит около полутора килограммов и оборудован 6 Гбайт памяти. Помимо тех фиш, которые предусмотрела Intel в мобильном «нехалеме» i7-620, новый портативный ПК поддерживает гибридную графику Dynamic Hybrid Graphics, позволяющую на лету переключаться между интегрированной и дискретной видеокартами. Более дешевая модификация ноутбука VPCZ11X9R той же серии комплектуется Intel Core i5-520M, 4 Гбайт памяти и 128 Гбайт SSD. Новые VAIO Z позволяют подключаться к сетям 3G, WiMAX, Bluetooth, оснащаются пишущими оптическими приводами DVD и работают под управлением 64-разрядной Windows 7 Professional.

Н'н'С//новинки/ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Hовый нетбук компании ViewSonic — это модель ViewBook 108. Она построена на базе современного 1,6-ГГц Intel Atom N450, оснащена широкоформатным 10-дюймовым экраном с антибликовым покрытием и светодиодной подсветкой и работает под управлением Windows 7. Портативный ПК выглядит весьма стильно, да и начинка не разочаровала. Тут и винчестер емкостью 160 Гбайт, и картридер «4 в 1», и адаптеры проводной и беспроводной сетей, и пара портов USB 2.0. ViewBook 108, кроме того, снабжен достаточно удобной клавиатурой и встроенными стереодинамиками.



Пришедший на смену Airtflow Kings корпус Tempest Evo от компании NZXT сделан из стали, окрашен в строгий черный цвет — что интересно, и снаружи, и изнутри. Лишь передняя его панель — пластмассовая. Производитель основательно подошел к вопросу охлаждения: пара 120-мм вентиляторов с синей подсветкой расположена в передней части корпуса, еще по одному установлено сзади и сбоку и еще два размером 140-мм — в верхней части корпуса. Съемные фильтры, кроме того, защищают внутренности от пыли. На задней панели корпуса расположено семь слотов расширения, а на панели в верхней части — кнопки Power, Reset, USB-порты, аудио-разъемы и интерфейс eSATA. Корпус рассчитан на системные платы различных форматов, включая ATX, Micro-ATX, Flex ATX и др. В нем без проблем помещаются полноразмерные видеокарты, накопители и оптические приводы ставятся в три слота размером 5,25 дюйма, в еще один комбинированный для 3,5- и 5,25-дюймового устройства и в две внутренние корзины по четыре отсека в каждой. Остается добавить, что Tempest Evo опционально включает в себя 500-ваттный блок питания и весит немногим более 11 кг.



Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Начиная с нынешней весны компания MSI во всех своих «мамах» намерена устанавливать новое поколение твердотельных конденсаторов — Hi-C CAP (Highly-Conductive Polymerized Capacitor — полимерный конденсатор с высокой проводимостью). Они будут задействованы и в восьми-фазном источнике питания процессора, и в двухфазной памяти. Новые твердотельные конденсаторы позволяют увеличить срок службы плат и расширить возможности оверклокинга. Среди других их особенностей — высокая проводимость, поддержка механизма самовосстановления и, благодаря своей плоской форме, отсутствие проблем с теплоотводами и видеокартами. MSI уже использовала Hi-C Cap-конденсаторы в двух своих платах — Big Bang Trinity (с NF200) и Big Bang Fusion (с Hydra 200), а также в ряде видеокарт собственной разработки.

Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Системная плата на чипсете AMD 890GX от компании MSI предназначена для создания медиацентров. Модель 890GX-G65 поддерживает процессоры Phenom 2 для сокета AM3, оснащается интерфейсами SATA, USB 3.0 и воспроизводит многоканальное аудио. Еще одна ее особенность — это поддержка средств оверклокинга. Специальная система OC Genie Lite позволяет наращивать частоты в BIOS. Таким образом, как уверяет MSI, можно поднять скорость работы ПК по меньшей мере на 15%. В плате использованы твердотельные конденсаторы и дроссели, которые повышают стабильность работы системы. Из интерфейсов в ней доступны HDMI- и DVI-порты, а система охлаждения опирается на фирменную технологию HeatPipe, благодаря которой рабочая температура, по ряду тестов производителя, даже на максимальной нагрузке не превышает 52°C.

Свой вклад в производство системных плат для AMD-платформ внесла и компания Foxconn. Ее новая «мама» A9DA-S построена на основе новейшего чипсета 890GX (чипсет позволяет создавать сравнительно недорогие игровые ПК и медиацентры для воспроизведения HD/Full HD-видео в различных форматах, включая MPEG2, VC-1 и H.264), оснащается AM3-сокетом, интегрированной графикой ATI Radeon HD 4290 с функцией Hybrid Crossfire, а кроме того, позволяет устанавливать до 16 Гбайт DDR3-памяти. В дополнение к этому в плату встроены интерфейс PCI-E 2.0 для дискретной видеокарты, до 14 портов USB 2.0, SATA 3 с пропускной способностью до 6 Гбит/с. Среди прочих особенностей A9DA-S упомянем поддержку многоканального HD-аудио и встроенный гигабитный Ethernet. Совместима A9DA-S и со скорожиздаемыми шестиядерными «фенонами».

Сергей Лосев

Новая системная плата Gigabyte GA-890GPA-UD3H тоже основана на AMD 890GX и снабжена южным мостом SB850. Эта модель при помощи контроллера NEC поддерживает интерфейсы SATA 3 со скоростью обмена до 6 Гбит/с и USB 3.0. К системной плате можно подключать до шести накопителей с возможностью организации дисковых массивов RAID уровней 0, 1, 5 и 10. Встроенный графический контроллер ATI Radeon HD 4290 с 128 Мбайт видеопамти DDR3 примерно на 18% производительнее чипсета предыдущего поколения — в фирменных тестах 3DMark06 он набирает выше 3300 баллов. Кроме того, совместим с DirectX 10.1. На самой плате предусмотрена пара интерфейсов PCI-E

2.0 x16, благодаря чему можно поставить две полноценные видеокарты семейства ATI Radeon, объединив их в режиме CrossFireX.



Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Новые корпуса Icy Box IB-2223StS позволяют устанавливать сразу пару 2,5-дюймовых винчестеров. Модель класса SATA Mobile Rack без проблем помещается в 3,5-дюймовом отсеке корпуса и предоставляет простой способ установки и из-

влечения жестких дисков — никакими вспомогательными инструментами для этого не требуется. Девайс малощумен, совместим с любыми операционными системами, на его передней панели расположены LED-индикаторы питания и доступа к дискам.

АSRock вслед за Gigabyte встал на путь «троек». В серию плат True 333 включены интеловские модели X58 Extreme3, P55 Deluxe3 (см. фото) и 890GX Extreme3 для AMD. Каждая снабжена портами USB 3.0, интерфейсом SATA3, оснащается твердотельными конденсаторами и включает в себя эффективные системы охлаждения. Под третьей «тройкой» подразумевается порт eSATA3 для подключения внешней периферии. Стоит заметить, что наиболее существенным изменениям подверглась «мама» на чипсете Intel P55. В нее, в частности, встроен мост True 333 с интерфейсом PCI-E 2.0, на основе которого реализованы порты

SATA3 и USB 3.0. В комплект системных плат входит диск ASRock Software Suite, на котором записаны несколько утилит Creative для настройки аудио.



Н'н'С/новинки / ЖЕЛЕЗО

Источники бесперебойного питания APC Back-UPS ES мощностью 550 (см. фото) и 700 Вт обеспечивают работоспособность компьютерной техники при перебоях в электропитании. Они оборудованы основной и зависимыми розетками, позволяющими сократить расходы на электроэнергию, выполнены в новой конструкции и поддерживают функцию SmartShedding, за счет которой отключается питание неиспользуемых девайсов (например, компьютеров и периферии, находящейся в режиме ожидания или спящем режиме). Обе модели ИБП включают в себя восемь розеток и коммуникационный порт для связи с ПО APC

PowerChute Personal Edition, предназначенного для управления источниками питания. Новые устройства появились в продаже этой весной.



Н'н'С/новинки / ЖЕЛЕЗО

Компания PFU Imaging Solutions Europe Limited, входящая в концерн Fujitsu, объявила о выпуске нового сканера ScanSnap S1300. По сути, все операции, включая сканирование и сохранение документов в формате PDF, выполняются нажатием одной кнопки. Все вспомогательные действия, в том числе распознавание формата документа, выравнивание страниц, удаление пустых листов, сканер берет на себя. Компактный девайс размера 284 x 99 x 77 мм и весом около 1,4 кг вполне можно брать с собой в дорогу. Он сканирует документы различных типов — от визитных карточек и фотографий до страниц формата A4 — в цветном и монохромном режимах со скоростью до 8 стр./мин. Автоподатчик S1300 вмещает до 10 листов. Среди прочих функций можно отметить индексацию страниц, средства обрезки по формату. ScanSnap S1300 работает и в Windows, и в Mac OS, включает в себя систему распознавания ABBYY FineReader и умеет сохранять документы на серверах SharePoint. Цена базовой модели составляет 373 долл., улучшенная модификация S1300 Deluxe обходится в 461 долл. Обе модели уже доступны на российском рынке.



Блоки питания Thermaltake Litepower мощностью 350–550 Вт предназначены для ПК малых форм-факторов и могут использоваться как в офисных системах, так и в медиацентрах. Они соответствуют стандарту ATX 12V версии 2.2, совместимы с платформами Intel и AMD и поддерживают технологию активной коррекции фактора мощности (PFC). В младшей модели установлен 80-мм кулер, в 450- и 550-ваттных устройствах — 120-мм вентилятор, кроме того, разъемы 6-pin и 6+2-pin PCI-E для питания мощных графических карт. Цена Thermaltake Litepower в зависимости от мощности варьируется от 33 до 48 долл.

Сергей Лосев

Струйные МФУ HP Officejet 4500 были впервые показаны на конференции MacWorld 2010. Однако эти многофункциональные устройства класса 4 в 1 работают не только с «Макинтошами», но и с Windows-компьютерами. С их помощью можно напечатать документы раз-

личных форматов, включая брошюры, флаеры и др. Они, кроме того, поддерживают функции копирования, сканирования и факсимильной связи. МФУ снабжены Ethernet- и опционально Wi-Fi-адаптером. При печати используются быстросохнущие чернила семейства HP 901, а создаваемые документы, как уверяет производитель, будучи напечатанными на бумаге ColorLok, практически не подвержены выцветанию. Модель Officejet 4500 по цене 134 долл. и ее улучшенная модификация Officejet 4500 Wireless за 170 долл. с апреля этого года доступны в России.



Сергей Лосев

Графический планшет Genius EasyPen M610 пригодится не только художникам, но и самым обычным пользователям, которые, к примеру, не прочь добавлять к документам рукописные комментарии, схемы и т.д. Планшет довольно тонкий и компактный — его размеры составляют 6 x 10 дюймов, а разрешение равно 4000 lpi. На поверхности устройства расположено 13 программируемых кнопок и четыре стационарные клавиши для прокрутки вверх-вниз, отмены действия и стирания. Беспроводное перо при необходимости крепится к планшету. Цена подключаемого к ПК через USB-порт EasyPen M610 составляет около 5 тыс. руб.



Снап-камеры Sony bloggie — это компактные модели, позволяющие записывать HD/Full HD-видео и размещать ролики в Интернете на сайтах-видеохостингах. Они, кроме того, умеют фотографировать с разрешением 5 Мпикс. Благодаря поворотному объективу видео можно снимать с различных ракурсов. Встроенный ЖК-экран с диагональю 6 см позволяет просматривать отсня-

тые фото и видео. Из прочих интересных фиш отметим средства стабилизации изображения и распознавания лиц. Камеры bloggie в четырех расцветках (модели MHS-PM5/PM5K) с весны доступны в магазинах «М.Видео» по цене 8–9 тыс. руб. в зависимости от модификации. Отличие между моделями состоит в том, что в более дорогую камеру встроен адаптер для съемки панорамного видео.

Н'я'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев



Для поклонников видео Samsung Electronics припасла ультракомпактные камеры HMX-U20 и HMX-U15 со встроенным разъемом USB и слотом для карт SD-формата. Они поддерживают режим интервальной съемки (с интервалами в 1–30 с) и записывают видео в Full HD-качестве с частотой 30 кадр./с (H.264). Их можно использовать и как фотоаппараты: HMX U20 снимает с разрешением 10 Мпикс, HMX U15 — с разрешением 14 Мпикс. Старшая модель, хотя и поддерживает меньшее разрешение, комплектуется объективом с трехкратным оптическим зумом. Обе камеры снабжены стабилизатором, HDMI-интерфейсом и комплектуются ПО Intelli-Studio для обработки снимков и видео на ПК. С его помощью нажатием кнопки Upload можно, к примеру, пересылать ролики с флеш-карточки из подключенной к ПК камеры на сайт видеохостинга YouTube. Обе модели появились в продаже нынешней весной.

Н'я'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Видеопроектор Acer S5200 3D Ready — еще одна модель компании, поддерживающая стереоскопические изображения. Увидеть трехмерную картинку, формируемую DLP-проектором, можно с помощью специальных очков. Новинке не требуется огромных аудиторий — качественное изображение можно получить в полуметре от экрана. Тем самым S5200 можно использовать и дома, и в переговорных, и в небольших учебных классах. Проектор поддерживает систему

Crestron Network System для управления и мониторинга через сеть. Остается добавить, что он оснащен портом HDMI, лампой, обеспечивающей яркость до 3000 лм и контрастность 2500:1 и довольно прост в использовании — S5200, например, не требует предварительной настройки экрана и при этом обеспечивает четкую проекцию и точную цветопередачу на цветных поверхностях, что называется, из коробки. Срок службы лампы составляет 3 тыс. часов. Цена проектора — 39 тыс. руб.

Коротко

Чипсет ATI Radeon HD 5830 стал основой для DirectX 11-совместимых графических карт среднего ценового диапазона. Производство видеоплат на его основе уже началось. Рекомендуемая цена — около 250 долл. В чипсете реализован полный набор функций, которые пригодятся и киноману, и геймеру — это, к примеру, аппаратное ускорение видео ATI Stream, подключение нескольких мониторов ATI Eyefinity и т.д.

Этой весной Sony выпустила фотокамеру серии Cyber-Shot — DSC-H55. Она оснащена 14-Мпикс сенсором, 10-кратным оптическим зумом, позволяет делать панорамные снимки и записывать HD-видео. Как и в TX5, в H55 можно использовать флеш-карты двух типов: Memory Stick Duo (PRO) и SD/SDHC. Продажи DSC-H55 начались с апреля.

Astro Drive A101 от компании Walton Chaintech может по праву считаться самым миниатюрным USB 3.0-девайсом. Накопитель позволяет обмениваться данными со скоростью до 185 Мбайт/с при чтении и до 130 Мбайт/с при записи. Его емкость в зависимости от модели составляет 32, 64 и 128 Гбайт. Флеш-накопитель выпускается в двухцветном корпусе и уже доступен в продаже.

Флеш-накопитель Handy Steno AH328 от компании Apracer выполнен в стильном современном дизайне и снабжен выдвижным кон-

Две новые фотокамеры Samsung, модели ST5000 (см. фото) и ST5500, оснащены 14,2-Мпикс матрицей. Благодаря оригинальной конструкции выдвижного объектива Schneider-Kreuznach с семикратным зумом, воплощающей идею зеркального письма Леонардо да Винчи, основные характеристики оптики, например фокусное расстояние и диафрагма, при включении камеры отображаются на ее зеркальном кольце и исчезают при выключении. Еще одна особенность камер — это сенсорный AMOLED-экран, понимающий пальцевые жесты. В старшей модели он 3,7-дюймовый, а в младшей чуть меньше — 3,5 дюйма. В обеих камерах кнопка спуска затвора расположена с наклоном на 7 градусов вперед. Среди прочих фиш отметим средства записи HD-видео с частотой до 30 кадр./с, фирменную систему двойной стабилизации, а также поддержку беспроводных сетей для передачи снимков на ПК или в Сеть через Bluetooth или Wi-Fi. ST5500, кроме того, можно подключать к телевизору, как DLNA-устройство. Обе модели уже появились в продаже в черном, сером и оранжевом цвете по цене 9 тыс. и 12 тыс. руб. соответственно.



нектором. Передняя панель девайса декорирована четырьмя винтами, а на корпусе серебристого цвета выгравирован логотип производителя. Емкость AH328 составляет от 4 до 32 Гбайт. В памяти флешки хранится утилита ACE, позволяющая упаковывать файлы, — тем самым ее объем можно увеличить в несколько раз.

Seagate выпустила винчестер Constellation ES емкостью 2 Тбайт. Новинка 3,5-дюймового форм-фактора оснащается интерфейсом SAS 6 Гбит/с и предназначена для установки в многодисковые сетевые хранилища, для которых требуется высокая скорость и производительность. Скорость вращения шпинделя Constellation ES составляет 7200 об/мин. Помимо 2-Тбайт модели, Seagate также производит жесткие диски емкостью 500 Гбайт и 1 Тбайт.

Портативные колонки Logitech Laptop Speaker Z205 предназначены для нетбуков и ноутбуксов. Они обеспечивают насыщенный звук, полностью совместимы с Windows-моделями и «Макбуками» и комплектуются небольшой сумочкой для переноски. Колонки подключаются к ноутбукам по USB-кабелю (он также входит в комплект), снабжены кнопками для регулировки громкости, включения и выключения. Продажи Z205 начались с марта по цене около 50 евро.

Компания 3Q выпустила два новых мультимедийных плеера — модели Q-box (см. фото) и Q-bit. Первый девайс оснащается 2-дюймовым экраном и удобной панелью управления, при помощи которой, к примеру, можно составлять плей-листы. Он поддерживает широкий набор аудио/видеоформатов, в том числе и HD. Плеер, основанный на базе чипа Sigma EM8623L, включает в себя встроенный винчестер емкостью до 1 Тбайт; дополнительные накопители подключаются к eSATA или USB 2.0. Вторая модель на чипсете Realtek RTD1071 также справляется с популярными мультимедийными

форматами (за исключением разве что H.264) и позволяет качать torrent-файлы. Из внешних интерфейсов в нем доступен только порт USB 2.0. Цена Q-box в зависимости от модификации составляет от 6 тыс. до 9 тыс. руб., а Q-bit — от 3 тыс. до 5,5 тыс. руб.



Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Новая линейка компьютерных мониторов LG включает в себя LED- и 3D-модели. Среди первых — серии E50 и E40, во вторую входят геймерские дисплеи W63D. Они поддерживают картинку с соотношением сторон 16:9 и разрешение Full HD. Толщина корпуса E50 и E40 составляет всего 17,5 мм. В этих мониторах реализованы функции автоматической настройки яркости экрана, режим просмотра кинофильмов. В старшей модели, кроме того, доступна фишка разделения экрана на две части для работы с различными приложениями (эта технология получила название Dual Screen). Первый 120-герцевый 3D-монитор LG получил название W2363D. В него встроены аудио-декодер Tru-Surround HD, DVI-порт и два разъема HDMI. Среди прочих особенностей — низкое время отклика, составляющее 3 мс, автоматическая настройка яркости и простое меню.

Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Карта флеш-памяти Kingmax microSDHC Class 10 выпущена в честь 20-летия компании. Она работает на скорости до 16 Мбайт/с и предназначена для установки в телефоны и коммуникаторы, а ее модификация, укомплектованная SD-адаптером, позволяет использовать новинку в камерах, ноутбуках и прочих устройствах с соответствующим слотом. Kingmax, кроме того, выпускает совместимый с microSDHC Class 10 картридер, который можно использовать как внешний USB-накопитель. Емкость карты формата microSDHC составляет 4, 8 или 16 Гбайт.

Н'н'С//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Компания ZyXEL выпустила два новых интернет-центра — модели NBG318S и NBG334W. Первое устройство позволяет подключаться по Ethernet со скоростью до 100 Мбит/с и поддерживает такие функции, как доставку IPTV через подключаемый ресивер, а также загрузку torrent-файлов. Интернет-центр может одновременно соединяться с Интернетом и локальными ресурсами. Девайс управляется ОС ZyNOS и интегрируется с решениями HomePlug. Его цена около 3750 руб. Второй интернет-центр, с весны доступный в России по цене 2300 руб., совместим с протоколами PPTP, L2TP, PPPoE, к тому же поддерживает подключение IPTV-ресивера. Он протестирован в различных российских сетях, включая «Билайн», Qwerty, Netbynet, OnLime и др. Как и первая модель, этот интернет-центр предельно прост в работе — для его конфигурирования надо лишь указать город и название провайдера, ввести пароль и логин. При этом все необходимые опции настраиваются автоматически.

Kingston TECHNOLOGY

ОЩУТИ
СКОРОСТЬ БУДУЩЕГО

**№1
MEMORY**

Kingston SSDNow

для ваших ПК, ноутбуков и серверов.

- ▶ **УВЕЛИЧЕНИЕ** скорости
- ▶ **РОСТ** производительности
- ▶ **СНИЖЕНИЕ** энергопотребления



30 GB **64 GB**
128 GB **256 GB**

Добейтесь
МАКСИМАЛЬНОЙ
производительности
Ваших систем
с помощью
твердотельных
накопителей SSDNow

www.kingston.ru

Компания LG Electronics анонсировала линейку плазменных телевизоров, производство которых в ближайшее время начнется на подмосковном заводе в Рузе. Новые телевизоры будут выпускаться в различных модификациях с диагональю от 42 до 60 дюймов, отличаться тонким корпусом (их толщина не превышает 5 см) и узкой 2,5-см экранной рамкой. Телевизоры поддерживают технологию Sub-Field Driving 600 Гц и формируют очень четкое изображение без бликов. Премиум-модели могут использоваться как DLNA-устройства с подключением через Ethernet или USB-интерфейс.

H'n'S//новинки / ЖЕЛЕЗО

Наушники Creative Aurvana In-Ear2 поддерживают фирменную систему шумоподавления AuraSeal, которая, по заверениям производителя, отсеивает до 95% шумов. Новинка выглядит весьма привлекательно, выполнена в металлическом корпусе с темной хромированной отделкой и вдобавок снабжена динамиками сетчатой конструкции. В комплект с новыми наушниками входят сменные вкладыши различных размеров. Устройство воспроизводит частоты в диапазоне 15–16 тыс. герц, снабжено 1,2-метровым кабелем из бескислородной меди и весит 11 г. Цена In-Ear2 — около 100 евро.



H'n'S//новинки / ЖЕЛЕЗО

Медиаплеер Ritmix RF-7700, поставляемый в Россию компанией Blade, появился в продаже в середине марта. Гаджет воспроизводит большинство популярных аудио- и видеоформатов, поддерживает объемное звучание, может использоваться как выюер фотографий и электронная книга. Гаджет оснащается ЖК-экраном с диагональю 2,4 дюйма, FM-тюнером с памятью на 30 радиостанций. Есть в нем и незамысловатая игра «Мозаика». Объем внутренней памяти в зависимости от модели достигает 8 Гбайт, расширить ее можно картами памяти microSD.

Коротко

В новых телевизорах Philips для формирования объемных стереоскопических изображений будет применяться технология XpanD Active 3D. Это традиционная система вывода 3D-картинки при помощи специальных очков. Первые она была представлена на январской CES 2010. В настоящее время доступны уже три модели очков для использования совместно с ТВ и 120-герцевыми компьютерными мониторами.

Аксессуар GlacialStars IceLight — это корпусный вентилятор со светодиодной подсветкой. Он позиционируется для оверклокеров, сделан с использованием технологии Twister Bearing, благодаря которой срок службы девайса достигает 100 тыс. часов. Вентилятор оснащен съемной крыльчаткой; скорость вращения лопастей настраивается автоматически в зависимости от температурного режима. А уровень шума не превышает 19–20 дБа.

Чехол для нетбуков CNR-NB21, который Sanuyon выпустила в начале весны, подходит для любых моделей с размером экрана до 10 дюймов. Он довольно прочен, защищает нетбук от царапин, пыли и снабжен застежкой-молнией. Новые чехлы доступ-

Скype становится доступным не только в компьютерах, ноутбуках и коммуникаторах, но даже в телевизорах. Samsung объявила, что с конца февраля этого года все новые модели серий 7000 и 8000 комплектуются полнофункциональным ПО Skype, при помощи которого можно делать голосовые и видеозвонки непосредственно с телевизора. На корейский рынок новые ТВ уже поставляются, в Европе

и России они ожидаются ближе к лету. Управление различными функциями и сервисами Skype возложено на самый обыкновенный телевизионный пульт дистанционного управления — с его помощью можно подключаться к сервису, делать звонки и др. Помимо Skype, в новинках доступен сервис Internet@TV для загрузки онлайн-контента (гипертекста, фотографий, видеороликов) во время просмотра телепередач.

Сергей Лосев

Емкость новой USB-флешки от компании Kingston Digital составляет 256 Гбайт. Накопитель DataTraveler 310 уже продается в США и в скором времени доберется до Европы и России. Он пришел на смену первому 256-Гбайт девайсу DataTraveler 399, появившемуся летом прошлого года. В его комплект включено шифрующее ПО Password Traveler для Windows. Накопитель снабжен защитным колпачком, может крепиться к брелку для ключей, кроме того, совместим с различными операционными системами — не только с Windows, но и Mac OS X и Linux.

H'n'S//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Универсальные пульты дистанционного управления серии Harmony компании Logitech пополнились двумя новыми моделями — Harmony 600 (см. фото) и Harmony 650. Они без проблем настраиваются на любые телевизоры, плееры и деки и позволяют управлять ими в полном объеме. Настройка пульта упрощена до предела; все что требуется — нажать кнопку активации и... мгновение спустя — переключать программы, воспроизводить фильмы и др. Все-го, как уверяет Logitech, пульты серии Harmony понимают больше чем 250 тыс. устройств. Harmony 600 оснащается монохромным дисплеем, на котором отображаются различные сведения — громкость звука, номера телевизионных каналов, режим работы и др. В Harmony 650 дисплей цветной. Цены на эти пульты ДУ составляют 60 и 80 евро соответственно.



H'n'S//новинки / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Твердотельные накопители WD SiliconEdge Blue 2,5-дюймового форм-фактора можно использовать в настольных компьютерах и ноутбуках. Их емкость достигает 256 Гбайт. Они оснащаются SATA-интерфейсом, работают со скоростью до 250 Мбайт/с и выпол-

нены в достаточно надежных корпусах, благодаря которым накопители выдерживают падения, удары и вибрацию. Семейство SSD-накопителей WD SiliconEdge Blue уже доступно в продаже по цене от 280 долл. за 64-Гбайт модель до 1000 долл. за 256-Гбайт. **СБ**

ны в четырех расцветках — малиновой, синей, зеленой и оранжевой. Они уже доступны в продаже по цене около 600 руб.

Энергоэффективным модулям памяти HyperX серии LoVo компании Kingston Technology необходимо около 1,25 В на частоте 1600 МГц и не более 1,35 В для 1866 МГц. Комплекты состоят из пары двухканальных модулей DDR3 — цена 4-Гбайт наборов с максимальной частотой и поддержкой XMP составляет 203 долл., модулей с частотой 1600 и 1333 МГц — около 160 и 154 долл. соответственно.

Новая цветная негативная фотопленка Kodak Professional Ektar 100 выпускается в форматах 4 x 5 и 8 x 10 дюймов. Внутренняя пленка этого семейства была представлена еще в сентябре 2008 г. Ее последняя модификация характеризуется яркой цветопередачей. Она предназначена для фотографов-профессионалов, которые отдают предпочтение форматной пленке с высоким разрешением и возможностью увеличения при сканировании и фотопечати. Продажи Ektar 100 начнутся в апреле этого года.

Графический чип Nvidia ION 2

- Веб-сайт: www.nvidia.ru
- Цена: от 300 долл. за неттопы, нетбуки

В список новинок месяца вполне можно отнести второе поколение графического чипа ION, за которым стоят 10 ч автономной работы нетбуков и прирост скорости обработки графики и Full HD-видео. Партнеры Nvidia, а среди них компании Acer, ASUS, Lenovo, AOpen, ASRock, Foxconn, Zotac и др., уже анонсировали различные потребительские продукты на новой графической платформе — на прошедшей в начале марта CeBIT 2010 их даже можно было пощупать руками. Так, первыми нетбуками стали 10-дюймовый Acer Aspire One 532G и 12-дюймовый ASUS 1201PN (см. фото). Основной фишкой нового чипсета стала технология Optimus, задача которой переключаться на лету между интегрированной (в новый чипсет Intel NM10) и мощной дискретной (Nvidia) графикой. Поддержка технологии CUDA для обработки мультимедийной информации — веское основание для покупки нового нетбука.



Монитор Samsung LD220Z

- Веб-сайт: www.samsung.ru
- Цена: около 350 долл.

Мультитачевый широкоформатный монитор Samsung LD220Z все свои основные преимущества раскрывает в настольных компьютерах, работающих под управлением Windows 7. Тут и навигация при помощи пальцев по меню и приложениям, и жесты для масштабирования и прокручивания картинок, документов и



таблиц, и серфинг в Интернете, и, конечно же, адаптированные под пальцевое управление компьютерные игрушки. 22-дюймовый ЖК-монитор имеет разрешение Full HD, время отклика менее 5 мс, динамическую контрастность на уровне 7000:1 и встроенные 3-ваттные стереодинамики. Функция MagicBright 3 настраивает яркость экрана в зависимости от установленного режима — текст, Интернет, спорт, кино, игры и др. Монитор выполнен в черном глянце и снабжен подставкой сзади — тем самым он устойчив даже при весьма ощутимых ударах пальцами.

Н'с//лучшие новинки месяца

Сергей Лосев

Компьютер-клавиатура ASUS EeeKeyboard PC

- Веб-сайт: www.asus.ru
- Цена: 400 долл.

Производители компьютеров уже не первый год выпускают невероятно компактные неттопы и моноблочные ПК, встроенные в монитор, однако клавиатура с полноценным компьютером пока не частый гость в офисе и дома. ASUS EeeKeyboard PC, похоже, первая модель совершенно нового направления. Он базируется на Intel Atom N270 с час-

тотой 1,6 ГГц, включает в себя один слот для памяти DDR2 (до 2 Гбайт), в качестве дисковой памяти использует твердотельный накопитель объемом 16 или 32 Гбайт. Работает этот компьютер-клавиатура под управлением Windows XP Home Edition и, подобно ноутбуку, может до 4 ч функционировать в автономном режиме. Из внешних интерфейсов в клавиатуре-компьютере доступны порты VGA и HDMI.



Н'с//лучшие новинки месяца

Сергей Лосев

40-Мпикс фотокамера Pentax 645D

- Веб-сайт: www.pentax.ru
- Цена: от 9500 долл.

Девятой, со времени анонса которого до появления в продаже проходит почти пять лет, пожалуй, должен привлекать к себе внимание сразу. Особенно если это цифровая среднеформат-



ная камера с гигантским по нынешним меркам 40-Мпикс разрешением. Pentax 645D по силам и пейзажная, и наружная съемка. Ее корпус сделан из магнито-стального сплава и защищен от влаги и пыли. CCD-сенсор для камеры разработала Kodak — его размеры составляют 44 x 33 мм. К этому можно добавить процессор изображений PRIME II (от Pentax Real Image Engine), 14-битный АЦП и целых два слота для карт памяти формата SD/SDHC. Камера оснащается встроенным средством для очистки матрицы, прецизионной 77-зонной системой экспозамера, 3-дюймовым ЖК-экраном и достаточно большим оптическим видоискателем.



Фотокамера Sony Cyber-shot DSC-TX5

- Веб-сайт: www.sony.ru
- Цена: около 350 долл.

Sony Cyber-shot DSC-TX5 — это цифровая фотокамера, которой не страшны ни вода, ни холод, ни падения. Ее можно использовать в любых условиях для одиночной, серийной и панорамной фотосъемки, а также записи видео HD-формата. Камера оснащается 10-Мпикс CMOS-

матрицей Exmor R, объективом с четырехкратным оптическим зумом и весьма качественным 3-дюймовым сенсорным экраном, на котором можно листать пальцами фотки, просматривать отснятое видео и менять режимы работы камеры. Новинка выпускается в тонком, но надежном корпусе черного, серебристого или красного цвета. Она выдерживает падения с высоты 1,5 м. Словом, для предстоящего пляжного сезона TX5 — вполне ценное приобретение. **PS**



СТРУИ ДЛЯ ПРОФИ

Новые струйные офисные МФУ HP Officejet PRO 8500
с качеством и экономичностью печати лучше, чем у лазерных устройств

Экономичная струйная печать для практичных пользователей

Долгое время струйные принтеры оставались инструментом для фотографов, профессиональных дизайнеров и тех, кому необходимо купить максимально дешевый принтер для того, чтобы печатать 5–10 страниц в день. В настоящее время ситуация сильно изменилась благодаря тому, что на рынке появились новые офисные МФУ HP Officejet PRO 8500, обладающие не только более широкими возможностями, но также позволяющие печатать дешевле, чем лазерные принтеры.

Из-за того что последние несколько лет лазерная печать была значительно дешевле, чем струйная, в наших умах практически прижилась аксиома: для экономии при офисной печати необходимо приобретать лазерный принтер. А аксиома, как мы знаем, не требует доказательств. Именно поэтому сегодня немногие знают о снижении стоимости струйной печати, которое произошло параллельно с повышением ее качества.

Первая причина такой трансформации — внедрение в массовые принтеры технологий профессиональной печати, используемых для создания баннеров, рекламных плакатов, перетяжек и других объектов, от которых требуется яркость, четкость и, естествен-

но, стойкость. Прежде всего необходимо выделить пигментные чернила нового поколения. Вторая причина — улучшение качества производства печатающих головок, а третья — увеличение размера картриджа для большей экономии.



HP Officejet Pro 8500 •

Лазерное качество

Впрочем, приличные компании не готовы идти на компромисс с качеством печати, отчасти поэтому отдавая предпочтение лазерной технике. Дело в том, что струйные принтеры предыдущих поколений использовали растворимые красители, которые проникали вглубь бумаги, а также вымывались влагой или просто размазывались пальцами. Теперь же во всех моделях струйных МФУ HP Officejet PRO используются черные пигментные чернила, которые подобно лазерному тону остаются на поверхности бумаги, но, в отличие от последнего, дополнительно фиксируются полимером, содержащимся в картридже. Поэтому качество отпечатка и его стойкость нередко оказываются даже лучше при печати на новых струйных МФУ от HP. Отметим также, что при использовании бумаги с логотипом ColorLok, стойкость которой не отличается от цены

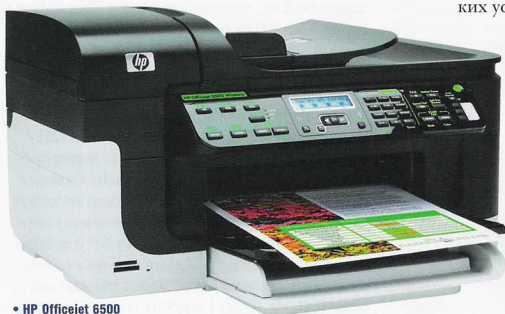




обычной бумаги для офиса, струйные отпечатки становятся более стойкими и четкими, даже при использовании растворяемых чернил, а при печати пигментными — гарантируют яркость цвета и максимальную стойкость.

Экономичная печать

Благодаря применению печатающей головки, изготовленной фотолитографическим способом, компании HP удалось одновременно повысить качество отпечатков и снизить расход чернил. Все это объясняется более точным позиционированием дюз — отверстий, через которые краска попадает на бумагу или другой носитель. Благодаря повышению точности удалось уменьшить их размеры, что обеспечило возможность печати меньшими каплями красителя с большей эффективностью. При этом использование картриджей XL повышенной емкости привело к дополнительному понижению стоимости. Как говорится, оптом дешевле. В результате МФУ линейки HP Officejet 6500 позволяют экономить до 40% при цветной печати по сравнению с недорогими цветными лазерными принтерами, а старшая модель — HP Officejet PRO 8500 — до 40% относительно черно-белых лазерных принтеров и на 50% относительно цветных лазерных принтеров. Таким образом, офисные струйные МФУ отличаются от лазерных устройств не повышенной, а практически вдвое пониженной стоимостью печати. Что касается документов, старшие модели линейки обладают модулем двусторонней печати, который позволяет дополнительно экономить не только на чернилах, но и на бумаге.



• HP Officejet 6500

Многофункциональность

Дополнительной особенностью устройств новой линейки является их многофункциональность. Действительно, зачем в офисе один только принтер, если там всегда пригодится и факс, и копировальная машина, и сканер? Благодаря наличию большого количества функций при невысокой цене новые устройства оказываются еще более полезными. Таким

образом, одна модель может заменить в офисе всю необходимую технику, обеспечивая при этом снижение расходов на печать.

Кстати, все функции устройств доступны по сети — для этого МФУ серии HP Officejet и HP Officejet PRO, от самого доступного до старшей модели, наделены сетевым интерфейсом. Мо-

дель HP Officejet PRO 8500 Wireless также обладает беспроводным адаптером, который позволяет поставить устройство в любой точке офиса, используя его в компьютерной сети. Для младших моделей также существуют модификации со встроенным модулем беспроводной печати.



HP Officejet 4500 •

Заключение

Познакомившись ближе с устройствами HP Officejet PRO 8500, мы констатируем факт превосходства данной техники. Действительно, HP удалось внедрить в новые МФУ технологии профессиональной печати, снижая при этом ее стоимость. Конечно, бережливые пользователи, приобретающие картриджи повышенной емкости в комплектах, смогут получить дополнительную экономию. Кстати, о затратах.

Что немаловажно в сложных экономических условиях, на все модели линейки распространяется трехлетняя гарантия при регистрации на сайте www.hp.ru/oj, которая предусматривает замену устройства в случае его выхода из строя прямо в офисе заказчика. Это позволяет не беспокоиться о возможных поломках и печатать любые документы или даже фотографии, осознавая, что техника будет исправна весь срок своей службы.

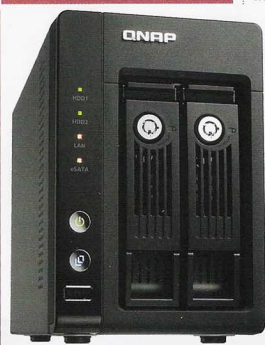
NAS ПОД КЛЮЧ

Осип Пушкин

Двухдисковый NAS QNAP TS-259 Pro на Intel Atom D510 с секретом

■ СХД QNAP TS-259 Pro

- Производитель: QNAP
- Веб-сайт: www.qnap.ru



Двухдисковый сетевой накопитель QNAP TS-259 Pro на платформе Intel Atom D510

3имой этого года компания QNAP представила новую линейку своих сетевых устройств хранения данных. Высокопроизводительные настольные модели TS-259 Pro, TS-459 Pro, TS-659 Pro и TS-859 Pro (2, 4, 6 и 8 SATA-дисков соответственно) базируются на новейшей двухъядерной платформе Intel Atom D510 с 1 Гбайт ОЗУ DDR2 и предназначены в первую очередь бизнес-пользователям — небольшим компаниям и отдельным рабочим группам.

Сертифицированные для использования с первой «облачной» ОС виртуализации VMware vSphere 4 (ESX 4.0), эти NAS обладают увеличенной до 60% скоростью работы, сниженным потреблением, полной реализацией iSCSI и богатыми возможностями расширения. Мы познакомимся с младшим действом в линейке.

Шасси корпуса QNAP TS-259 Pro (он такой же, как у прошлогодней модели TS-239 Pro) изготовлено из 1-мм стали и дополнено 0,7-мм алюминиевой верхней крышкой, анодированной под красивый серый цвет, слегка отливающий бежевым. В передней части левой грани этой крышки сделаны вентиляционные отверстия.

Черная пластиковая передняя панель СХД обрывает закрываемые на ключ выдвижные салазки из 0,8-мм стали для двух дисков (устанавливаются с шагом 3 см). В них можно монтировать как 3,5-дюймовые, так и 2,5-дюймовые SATA-винчестеры. На дно салазок наклеена изолирующая пленка, препятствующая электроконтакту с платой винчестера. В передних торцах протнурованных салазок есть вентиляционные отверстия. Наклейка на верхней крышке NAS указывает порядок дисков в корзине.

Спереди под полупрозрачной глянцевой накладкой проглядывают индикаторы активности двух внутренних дисков, порта eSATA и сети, а внизу расположены порт USB, кнопки питания и копирования.

На задней стенке NAS установлен 70-мм вентилятор. Скорость его вращения сту-

пенчато регулируется устройством в зависимости от текущей температуры внутри NAS. В обычном режиме он работает едва слышно (как сами диски в idle), но иногда разгоняется до весьма внушительной скорости (на полные 3000 об/мин) и ощутимо «давит на уши». При этом температура дисков NAS во время наших активных тестов не поднималась выше 39°C. Возможно, имеет смысл несколько изменить (например, через меню BIOS Setup материнской платы NAS, подключившись по VGA с USB-клавиатурой) «умолчальные» настройки системы управления пропеллером, чтобы NAS работал потише, позволяя компонентам нагреваться на 5–10°C выше (как поступает, например, Intel при маломощном охлаждении своих процессоров и «материнок»).

На задней же стенке устройства расположены разъемы USB (4 шт.), eSATA (2 шт.), питания (+12 В с током до 5 А), два гигабитных сетевых порта (с поддержкой IPv6), пазик для замка типа «Кенсингтон» и потайная кнопка Reset. Наклейка рядом заботливо сообщает MAC-адреса обоих сетевых контроллеров. В самом верху расположен разъем VGA, к которому можно, при особой надобности, подключить внешний монитор.

Мощность некрутного (120 x 60 x 31 мм, 300 г) 60-ваттного внешнего БП излишней не кажется: помимо двух винчестеров (15–25 Вт при активной работе и до 50 Вт кратковременно при старте), он должен обеспечивать работу системы на двухъядерном процессоре Intel Atom D510 (см.: H'n'S. 2010. № 2. С. 34). А это еще до 13 Вт (плюс до 4,3 Вт на чипсет; см. врезку), не считая их обвязки, сетевых контроллеров (до 1,5 Вт) и преобразователей питания. В общем, до 25 Вт на системную плату набегает.

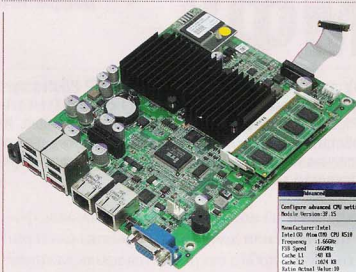
В комплекте поставки, кроме самого NAS и его БП, есть пара Ethernet-кабелей (патч-корды по 2 м), крепеж для дисков (форм-факторы 3,5 и 2,5 дюйма) и ключики для записи корзины, а также софт и документация.

Исследование производительности проводилось нами при помощи платформы на базе процессора Intel Xeon E3110 (3-ГГц Core 2 Duo) и платы Gigabyte GA-EG45M-DU2H с 1 Гбайт системной памяти. NAS (с двумя профессиональными дисками Hitachi Deskstar E7K1000 HDE721010SLA330 внутри) подключался напрямую к гигабитному сетевому порту ПК под управлением Windows XP и конфигурировался с настройками по умолчанию (файловая система Ext4). Двухдисковые массивы RAID 0, RAID 1 и JBOD тестировались в

■ Сетевой накопитель QNAP TS-259 Pro: только факты

Платформа	Intel Atom D510 1,66 ГГц с южным мостом Intel ICH9R
Системная память	1 Гбайт DDR2-800 SDRAM (SO-DIMM)
Встроенный диск	USB SSD 512 Мбайт (Apacer AP-UM512ME10CG-MS)
Интерфейсы жестких дисков	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 внутренних порта SATA I/II для жестких дисков с возможностью организации их в JBOD, RAID 0, 1; ● 2 внешних порта eSATA
Сетевые порты	2 порта RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Мбит/с (контроллеры Intel WG82574L) с балансировкой, поддержкой Jumbo-кадров и подключением к разным IP-подсетям; поддержка iSCSI
Поддержка USB	5 портов USB 2.0; поддерживаются USB-принтеры, диски, цифровые камеры, картридеры и USB-хабы, USB UPS
Другие интерфейсы	служебный VGA-выход (интегрированный Intel GMA 3150)
Поддержка файловых систем	<ul style="list-style-type: none"> ● EXT3, EXT4 (внутренние/внешние HDD); ● FAT32 и NTFS (внешние HDD)
Сетевые возможности	<ul style="list-style-type: none"> ● TCP/IP (IPv4, IPv6); DHCP Client/Server; ● фиксированные/динамические IP-адреса; ● CIFS/SMB, AFP (3.1), NFS, HTTP, HTTPS, FTP, Telnet, SSH, SNMP, iSCSI и мн. др.
Блок питания	100–240 В переменного тока 50–60 Гц; +12 В / 5 А
Энергопотребление	25 Вт в работе (2 диска); 16 Вт в режиме ожидания
Уровень шума	34,2 дБА с двумя дисками; 33,7 дБА в режиме standby
Габариты и масса	216 x 150 x 102 мм; 1,74 кг без дисков и БП
Ориентировочная цена	25 000 руб.

■ Секреты начинки QNAP TS-259 Pro



Системная плата сетевого накопителя QNAP TS-259 Pro

Разбирается устройство без проблем. Проприетарная «материнка», кроме Intel Atom D510 (со встроенной графикой Intel GMA 3150 и одноканальным контроллером памяти DDR2-800), чипсета от Intel (о нем чуть ниже), схем питания и служебных контроллеров, содержит пару гигабитных сетевых контроллеров, Intel WG82574L для шины PCI Express x1 (ix TDP равно 0,73 Вт). В единственный слот SO-DIMM установлен модуль A-DATA DDR2-800 на 1 Гбайт, а во внутренний Pin-порт USB — твердотельный накопитель A-Racer AP-UM512ME10CG-MS емкостью 512 Мбайт (его скорость — до 30/20 Мбайт/с на чтение/записи соответственно, потребление — не более 0,55 Вт). «Хрюшу» на такой диск, конечно, не поставишь, но для хранения встроенной ОС Linux со всеми нужными для NAS программами он вполне подходит. В механический разъем PCI Express x1, на который заведены сигналы двух портов Serial ATA от чипсета, вставляется плата-переходник дисковой корзины с двумя полными SATA-портами. Все

конденсаторы в этом NAS — твердотельные, что повышает его надежность и долговечность.

Главный секрет электроники QNAP TS-259 Pro: вместо стандартного для новых «Атомов» чипсета Intel NM10 (см.: H'n'S. 2010. № 2. С. 34) применен старый добрый южный мост ICH9R (чип Intel H82801R) с поддержкой RAID различных уровней. Он подключен напрямую к процессору Atom по системной шине DMI и обеспечивает девайс большим числом портов, чем NM10 в обычных неттопах. Действительно, ведь NM10 имеет всего пару SATA, никаких RAID не поддерживает, а добавлять в систему специализированный RAID-контроллер (как сделано во многих

других NAS) — не лучший выход. Впрочем, как оказалось, аппаратный интеловский RAID здесь как раз и не используется. А жал.

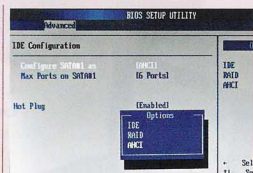
Итак, благодаря южному мосту ICH9R в TS-259 Pro есть аж четыре порта SATA (2 внутри и 2 снаружи), которые можно организовать в различные RAID-массивы. Программными средствами встроенной Linux (через оболочку в браузере ПК) внутренние диски корзины можно объединить в RAID 0, 1 или JBOD (в BIOS платы TS-259 Pro диски по умолчанию работают в AHCI, а не RAID-режиме), а также использовать подлинное (см. скриншот). Если же вам штатные возможности устройства малы, то

ничто не мешает воспользоваться VGA-выходом и в BIOS сконфигурировать SATA-порты по своему усмотрению. Правда, в этом случае уже придется самостоятельно устанавливать и настраивать другую ОС для управления NAS (свободных USB- и SATA-портов внутри нет, поэтому накопитель для этой ОС придется подключить извне или ставить ОС на диски самой корзины; в меню BIOS выбор SATA-дисков для загрузки ОС отключен, но его можно вызвать, нажав <F11> во время POST).

Впрочем, эти вопросы «шаманства» уже выходят за рамки данной статьи, описывающей лишь документированные возможности СХД QNAP TS-259 Pro. Хотя в разговоре с одним из руководителей QNAP я предложил компании продавать некоторые младшие устройства новой линейки TS-x59 без встроенного софта (Linux), чтобы дать возможность пользователю самому создать свою систему на великолепной аппаратной платформе а-ля неттоп (например, под Windows), снизив тем самым достаточно высокую (по сравнению с конкурентами) отпускную цену на решения QNAP, во многом обусловленную затратами на разработку и отладку именно этого. Коллегами мне оказалась небезынтересной и они общими подумали...



Штатные возможности организации RAID-массивов в TS-259 Pro



С платой TS-259 Pro диски по умолчанию работают в AHCI-, а не RAID-режиме

программах Intel NASPT 1.7.1, ATTO Disk Benchmark 2.41 и путем непосредственного копирования файлов (программой FC-Test и командой Хсору с быстрого системного SSD-накопителя на NAS и обратно). Избранные результаты представлены в таблице.

Как видим, производительность устройства приятно радует. Потокная скорость чтения/записи переваливает за 60/50 Мбайт/с соответственно, что даже лучше, чем у многих протестированных нами ранее четырехдисковых NAS. И мы можем констатировать правильный и своевременный выбор платформы компаний QNAP. Впрочем, отказ от аппаратного RAID привел к тому, что скорость работы с большим количеством мелких файлов сильно падает (до 30 раз при записи, см. табл.) и это стоит учитывать при эксплуатации данного сетевого накопителя.

■ Избранные результаты тестов QNAP TS-259 Pro

Тип массива из двух дисков	JBOD	RAID 1	RAID 0
INASPT HD Video Playback, Мбайт/с	62,4	65,4	65,6
INASPT 2x HD Playback, Мбайт/с	42,1	68,3	65,6
INASPT 4x HD Playback, Мбайт/с	39,7	65,4	66,3
INASPT HD Video Record, Мбайт/с	52,9	51,6	53,5
INASPT HD Playback & Record, Мбайт/с	55,3	55,1	65,9
INASPT Content Creation, Мбайт/с	17,4	16,2	18,0
INASPT Office Productivity, Мбайт/с	8,0	7,7	8,1
INASPT File copy to NAS, Мбайт/с	30,8	33,3	33,7
INASPT File copy from NAS, Мбайт/с	48,7	50,6	50,9
INASPT Dir copy to NAS, Мбайт/с	14,3	14,2	14,7
INASPT Dir copy from NAS, Мбайт/с	21,4	20,8	23,4
INASPT Photo Album, Мбайт/с	8,9	8,7	8,9
Intel NASPT 1.7.1, усредненная	27,7	29,5	30,9
FC-Test, create 1x650MB, Мбайт/с	59,4	56,7	59,5
FC-Test, create 1000x650KB, Мбайт/с	32,7	36,5	39,2
FC-Test, create 10000x65KB, Мбайт/с	2,1	2,0	2,1
FC-Test, read 1x650MB, Мбайт/с	68,1	68,3	68,5
FC-Test, read 1000x650KB, Мбайт/с	50,6	50,1	49,0
FC-Test, read 10000x65KB, Мбайт/с	25,2	25,4	25,3
FC-Test, copy 1x650MB, Мбайт/с	23,1	24,7	24,0
FC-Test, copy 1000x650KB, Мбайт/с	13,5	18,3	18,4
FC-Test, copy 10000x65KB, Мбайт/с	2,7	2,6	2,7
FC-Test, усредненная	26,5	26,9	27,3

■ Функционирование

Управление работой этого NAS происходит через браузер ПК. Возможности оболочки QNAP мы уже описывали ранее (см.: H'n'S. 2009. № 11. С. 46; PDF статьи есть на диске этого номера) — они, как обычно для продукции этой компании, богаты и удобны. Особо хочется отметить здесь поддержку таких функций, как iSCSI, оптимизация под VMware vSphere 4 (ESX 4.0) для «облачных» вычислений (детальное рассмотрение этого вопроса достойно отдельной статьи) в кластерной и виртуализированной среде и сертификация под решения 1C, что особенно актуально для малых предприятий, на которые и рассчитан NAS TS-259 Pro.

О базовых функциях автономного сервера QNAP дают представление скриншоты внизу. Полное перечисление поддерживаемых устройств функций заняло бы еще не одну страницу, поэтому любознательствующих отправляем на сайт www.qnap.ru/content/catalogue/smb/245. Отдельного упоминания достойны поддержка DFS, WebDAV, ввода/вывода по нескольким сетевым маршрутам (MPIO), множественных соединений на сессию (MC/S), а также новый веб-менеджер файлов (впрочем, нам он показался не таким удобным, как, скажем, популярный Total Commander). Привлекают и богатейшие возможности менеджеров загрузки, поддержка до двух IP-камер видеонаблюдения, а также приличный набор доступных OPKG-приложений.

Оценивая богатейшие программные возможности сервера QNAP, невольно думаешь, что попытка лично организовать подобное на самосборном офисном сервере и настроить все на беспроблемное функционирование потребует столь громадного количества человеко-часов (уже не говоря о квалификации специалиста), что во много раз дешевле будет взять это готовым в составе одного из NAS линейки QNAP TS-x59 Pro. Из коробки — «под ключ».

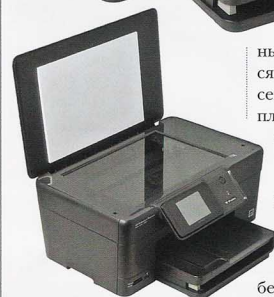
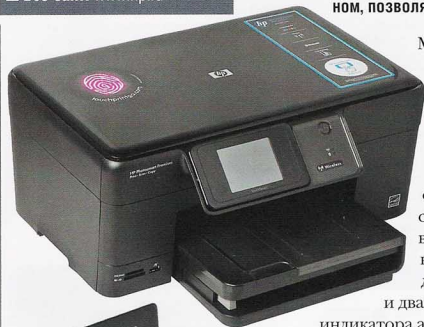
Если же вам надоело работать и хочется развлечься, то к вашим услугам сервер iTunes, медиасервер UPnP с поддержкой многих файловых форматов, игровые консоли и мн. др. В общем, двухдисковый TS-259 Pro будет полезен и дома.



ТРОГАТЕЛЬНОЕ МФУ

■ Струйное МФУ HP Photosmart Premium

- Производитель: HP
- Веб-сайт: www.hp.ru



■ Струйное МФУ HP Photosmart Premium с возможностью фотопечати

Компания HP обновила семейство струйных МФУ с возможностью фотопечати — HP Photosmart, одновременно представив новую трехуровневую градацию моделей: младшая стала называться просто Photosmart, средняя — Photosmart Plus, а самая старшая — Photosmart Premium. Их главное отличие — применение технологии HP TouchSmart. Теперь ЖК-дисплей в старших моделях не просто повышает удобства работы с фото, но и обеспечивает управление, так как является тачскрином, позволяя обойтись без большого количества кнопок.

МФУ выполнено в современном гламурном дизайне — верхняя крышка и скошенная панель управления изготовлены из черного глянцевого пластика, остальные части корпуса тоже черные (матовые). На панели управления всего одна кнопка для включения питания и два синих светодиодных индикатора активности беспроводных соединений. Все управление выполняется при помощи прикосновений пальцев к сенсорной панели. Она состоит из ЖК-дисплея и черной рамки, на которой расположены шесть кнопок, подсвечивающихся по ситуации.

Сенсорное управление и встроенное в HP Photosmart Premium ПО позволяют МФУ работать автономно, без подключения к ПК. На передней панели есть картридер и USB-порт. Их замечательная особенность — работа в двух направлениях. То есть они не только считывают с карт памяти и внешних USB-накопителей данные для распечатки или пересылки в ПК, но и со-

храняют на носители отсканированные фотоснимки или документы. Крышка сканерного блока удобно открывается вдоль длинной стороны, правда, ее нельзя приподнять и расположить параллельно стеклу, так что сканировать книги и толстые журналы неудобно.

Новое МФУ оснащено полным букетом адаптеров связи: Ethernet, Wi-Fi (802.11g) и Bluetooth, что добавляет немало возможностей по обмену документами с внешними устройствами. Так, сетевые интерфейсы позволяют при помощи встроенного ПО отправлять сканы не только на компьютеры локальной сети, но и по электронной почте. А интерфейс Bluetooth дает возможность распечатывать фото с мобильных телефонов и устройств типа iPhone, iPod и т.п.

В HP Photosmart Premium применяются пять картриджей, два из которых черные. Один — той же емкости, что и цветные (Cyan, Magenta, Yellow), и с теми же чернилами на основе красителя — используется при фотопечати, а второй, черный — повышенной емкости и с пигментными чернилами — для печати текста. Принтер поддерживает автоматическую дуплексную печать, что в условиях кризиса весьма актуально — двойная экономия бумаги. Правда, дуплексная печать примерно в два раза медленнее односторонней.

Аппарат протестирован по нашей стандартной методике для струйных МФУ (см.: H'n'S, 2008, № 10). При выводе документов получены следующие результаты: печать делового письма со стандартным качеством: первая страница — через 19 с, скорость печати — 10 стр./мин; печать многостраничного цветного документа с графикой и фото: первая страница — через 34,5 с, скорость печати — 3,5 стр./мин (при односторонней печати), первая страница — через 110 с, скорость печати — 1,8 стр./мин (при двусторонней печати). На вывод цветного фото без полей формата 10 x 15 см принтер тратит 53 с (при отправке с ПК), при прямой печати с карты памяти SDHC — 44 с.

Отпечатки фотоснимков и тестового шаблона на улучшенной фотобумаге практически не дали поводов для придириков ни к цветопередаче, ни к воспроизведению светлых оттенков и традиционно сложных оттенков красного. Сканирование документа формата A4 (300 ppi) заняло в в/б варианте 3,5 с, в градациях серого — 5 с, в цвете — 12 с. На автоматическое копирование того же документа в монохромном и цветном режимах ушло, соответственно, 22 и 31,5 с. **СВ**

■ Струйное МФУ HP Photosmart Premium (C309h): только факты

Технология печати	термоструйная
Максимальное разрешение печати	9600 x 2400 dpi (цв.), 600 x 600 dpi (ч/б)
Максимальное разрешение сканирования	4800 x 4800 ppi
Минимальный объем капли	1,3 пл
Цветовая схема, количество картриджей	CMYKK, 5
Скорость фотопечати	
• монохромная, A4, макс.	33 стр./мин
• цветная, текст и графика, A4, макс.	32 стр./мин
• цветная, фото, 10 x 15 см	16 с/снимок (черновой режим)
Плотность носителей	60–280 г/м²
Печать на формате A4 без полей	+
Функция предварительного просмотра	+
Прямая печать (PictBridge)	+
Автоматическая двусторонняя печать	+
Автоматическое совмещение картриджей	+
Автоопределение типа бумаги	+
Дисплей	цветной, сенсорный, 9 см (по диагонали)
Количество слотов в картридере	2
Поддерживаемые типы карт памяти	SD/SDHC, MMC, Memory Stick (Duo), xD-Picture
Интерфейсы подключения к ПК	USB 2.0 Hi-Speed, Ethernet
Интерфейсы подключения внешних устройств	USB, Wi-Fi 802.11g, Bluetooth
Емкость лотка подачи/приема бумаги	125/50 листов
Ресурс черного фотокартриджа 178 (178XL)	130 (290) фото 10 x 15 см
Ресурс черного картриджа 178 (178XL)	250 (800) стр.
Ресурс цветного картриджа 178	300 стр./100 фото 10 x 15 см
Ресурс цветного картриджа 178XL	750 стр./290 фото 10 x 15 см
Уровень шума	55 дБ
Блок питания	внешний
Потребляемая мощность	30 Вт (работа), 5,4 Вт (ожидание)
Габариты, вес	452 x 473 x 199 мм, 7,45 кг
Ориентировочная цена	8500 руб.

Александр Бурнацев,
Алекс Карабуто

NAS МАЛО, НО МЫ...

Ультеракомпактный четырехдисковый NAS с ноутбучными винчестерами

■ NAS Synology DS409slim

- Производитель: Synology
- Веб-сайт: www.synology.com



Ультеракомпактный четырехдисковый сетевой накопитель Synology DS409slim для 2,5-дюймовых жестких дисков



Шасси и системная плата сетевого накопителя Synology DS409slim

Для настоящего творческого подхода нет ограничений. И вот на весьма утопанном поле NAS начального уровня одному из ведущих игроков — тайваньской Synology — удалось-таки вывести на рынок нечто оригинальное, по меньшей мере в смысле габаритов.

Первая непродуманная реакция на DS409slim — желание начать сюсюкать. До того габариты устройства производят впечатление детскости (120 x 105 x 142 мм; комфортно умещается на ладошке!), в отличие от коренастых и приземистых многодисковых монстров под диски форм-фактора 3,5 дюйма. Это притом что внутри DS409slim все вполне серьезно (4 диска, разные RAID, гигабитный Ethernet и мн. др.).

На переднем глянцевого торце стильного пластикового корпуса NAS в столбик расположены индикаторы активности сети, четыре пронумерованные «лампочки» активности дисков, под ними — разъем USB. Крупные кнопки включения питания и запуска процедуры копирования с устройства в упомянутом USB-разъеме на NAS расположены слева, в продольной, ставшей почти фирменным отличием, выемке во всю высоту корпуса.

На заднем торце основное место занимают четыре отсека под диски — с легко выдвигаемыми и, увы, не запираемыми пластиковыми салазками, предусмотрительно расположенными в слотах чуть поодаль друг от друга. Отсеки пронумерованы, а вот сами салазки нет, и уже хотелось поспотевать на этот факт, но среди винтов для крепления дисков к ним обнаружился листок с маленькими наклейками с цифрами 1–4, так что играть в угадайку вынутыми и перепутанными салазками не придется. Правую сторону торца (опять же столбиком) занимают разъемы eSATA и USB, Ethernet-порт, кнопка Reset и разъем питания (+12 В / 3 А). Есть и замок для замка «Кенсингтон».

Рабочее положение DS409slim только одно — вертикальное. Днище девайса тоже функционально. Четыре черные каучуковые ножки поднимают NAS на 1 см от стола, чтобы у 60-мм вентилятора, расположенного на нижней грани корпуса, был беспрепятственный воздухообмен. «Карлсон» обдувает шасси дисков снизу — будьте внимательны с пылью на подстилающей поверхности: даже за время тестирования лопасти успели обзавестись ее налетом.

Вскрытие показало, что основные электронные компоненты DS409slim следующие:

- центральный процессор — SoC Marvell 88F6281;
- SPLD-чип управления общей логикой операций ввода-вывода Lattice 4032V;

- четырехканальный SATA-II RAID контроллер Marvell 88SX7042-BDU1;
- PHY-контроллер Marvell 88E1116R-MNC1;
- USB 2.0 HUB-контроллер Genesys Logic GL850G;
- гигабитный чип памяти DDR2-800 ELPIDA EDE1116AESE-8E (распаян на плате).

Сердце устройства — это «система на чипе» Marvell 88F6281. Помимо прочих разнообразных и неполностью задействованных здесь его возможностей, в арсенале имеется два канала SATA II, один из которых, по всей видимости, и пошел на реализацию заднего eSATA-разъема. Поскольку следы флеш-памяти на плате обнаружить не удалось, стало понятно, что прошивка в данном случае размещается непосредственно на устанавливаемых в корпус дисках и, следовательно, без оных устройство неработоспособно: мастер установки утилиты Synology Assistant деловито ведет нас через все этапы инициализации и только в самом конце обнаруживает, что ставиться-то некуда. Три служебных раздела отъели в сумме три с хвостиком гигабайта от каждого из тестовых 500Гбайт дисков. Четыре внутренних разъема SATA (с питанием) реализованы на отдельной платке, подключаемой к «материнке» через слот, конструктивно идентичный гнезду PCI Express x4 (здесь на него заведены лишь SATA-линии, которые идут к чипу SATA RAID, расположенному на системной плате).

В комплекте поставки, помимо NAS, крепежа дисков и БП, есть 2-метровый патчкорд, «раскладушка» (инструкция «С чего начать») на 15 языках, включая русский, и CD с ПО — DSAssistant для облегчения управления устройством в Win, Mac OS и Linux-версиях; DownloadDirector для управления встроенным клиентом закачки (Win и Mac OS) и Data Replicator 3 — простенький бекап-клиент (только Win), два руководства: по быстрой установке и пользовательское. ПО локализовано неплохо. Поддерживаются языки: английский, венгерский, голландский, датский, испанский, итальянский, китайский, корейский, немецкий, польский, португальский (в т.ч. бразильский), русский, турецкий, французский, чешский, шведский, японский.

Функционирование

Говоря о функционировании, хочется отметить Synology Disk Station Manager версии 2.2 (см. врезку; недавно вышла его версия 2.3; наши опыты относятся к прошивке 0942). Этот основанный на технологии AJAX пользовательский интерфейс, без сомнения, может считаться самым удобным и красивым среди

подобных. Для желающих убедиться в этом лично Synology открыла (с некоторыми разумными ограничениями, разумеется; см. www.synology.com/enr/products/demo/index.php) доступ из Сети для всех желающих к одному из своих продуктов.

По результатам работы особых претензий к устройству не было, хотя некоторые недочеты, проявившие себя в слабой производительности, обнаруживались и во время работы — то DSM забывала, что только что удалила массив, и вернула (это в буквальном смысле — довольно противным поиском) о его проблемности; то доступ к папке, настроенный вручную, не удавался, в отличие от сделанного с помощью мастера.

Производительность

Во время тестирования (методика описана во врезке) возникли сложности — пакет тестов Intel NASPT не всегда выполнялся до конца, камнем преткновения обычно становился Dir copy to NAS. Первое, что приходится констатировать, глядя на сводную таблицу по NASPT, — серьезный разброс результатов измерений. Обычно чисто синтетические Content Creation, Office Productivity и Photo Album дают очень стабильные результаты от теста к тесту, но в данном случае и они отварились вразнос; с других и говорить не приходится: разброс за 80%, с таким прежде не сталкивались. Пожалуй, впервые имеем дело с тем фактом, что и самой стабильной, и самой скоростной оказывается однодисковая конфигурация. Во вторую группу можно выделить тройку iSCSI на однодисковом том, двухдисковый RAID1 и четырехдисковый JBOD. Тут хоть и есть провалы и откровенно заваленные тесты, но все же еще удастся соблюсти приличия. Томас с восстановлением, в особенности пресловутого уровня RAID6, этого сделать не удалось — трудности с производительностью последних были видны еще на этапе создания тома и полностью проявились себя в тестах. Что тут виной — проблемность конкретного тестового экземпляра, «сырость» драйверов под новую аппаратную платформу, все вместе или что-либо еще (NASPT тоже, увы, не эталон объективности) — сказать трудно. Отметим лишь, что использованные нами диски ST9500325AS входят в перечень «одобренных» Synology. RAID0, потенциально претендующий на лидерство в скорости, также выглядит бледно и является, пожалуй, самым нестабильным в результатах.

В принципе, тенденции, проявленные Synology DS409slim в тестах с NASPT, видны и при пакетном копировании. Опять результаты томов с восстановлением, в особенности RAID6, повергают в уныние. Зато RAID0, хоть и не вышел в лидеры, но выступил точь в точь, как однодисковый том.

■ Как мы тестировали

Тестовая платформа имела следующую конфигурацию:

- Intel Pentium 4 Extreme Edition, 3,47 ГГц;
- материнская плата Foxconn 925XE7AA;
- оперативная память 2 x 512 Мбайт DDR2-800;
- сетевой адаптер Broadcom NetLink Gigabit Ethernet (интегрированный);
- видеокарта Nvidia GeForce PCX 5750 (128 Мбайт);
- Western Digital WD1600SD в качестве системного (Windows XP Pro SP3) и Seagate ST3300622AS для тестов с Xcopy.

При тестировании использовались следующие пакеты:

- Intel IOMeter на паттернах Server и Sequential;
- Intel NAS Performance Toolkit на всех имеющихся по умолчанию наборах тестов;
- пакетное копирование системной командой Xcopy на паттернах ISO (3 файла по 500 Мбайт), MP3 (300 файлов по 5 Мбайт), JPG (3000 файлов по 0,5 Мбайт) и WEB (30 000 файлов по 50 кбайт).

Внутри Synology DS409slim были помещены четыре винчестера Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS (по 500 Гбайт). Тесты производились для всех возможных конфигураций RAID-массивов с максимально возможным количеством дисков в каждой (basic, basic iSCSI — 1 диск, RAID1 — 2 диска, остальные — 4 диска). Перед началом каждого набора тестов выполнялась перезагрузка устройства и тестового компьютера.

При тестировании в Intel NAS Performance Toolkit ввиду значительного разброса результатов от измерения к измерению каждый вид теста повторялся трижды, с перезагрузкой компьютера и устройства. В таблицу занесен средний результат по трем испытаниям и разброс значений измерений. Для тестов с iSCSI на тестовый компьютер дополнительно устанавливался Microsoft iSCSI Software Initiator v 2.08.

При проведении тестов Synology DS409slim подключался напрямую к одному из Ethernet-портов компьютера комплектом патчкордом.

■ Сетевой накопитель Synology DS409slim: только факты

Процессор	Marvell 88F6281 1200 МГц
Системная плата	проприетарная
Системная память	DDR2 SDRAM 128 Мбайт
Встроенный жесткий диск	отсутствует
Интерфейсы SATA	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 порта SATA I/II для 2,5-дюймовых внутренних жестких дисков ● 1 порт eSATA
Возможности дисковой подсистемы	<ul style="list-style-type: none"> ● организация RAID 0,1,5, 5+Spare,6, JBOD ● максимальная суммарная емкость массива не менее 2 Тбайт ● создание до десяти iSCSI target
Сетевой порт	RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Мбит/с
Поддержка USB	2 порта USB 2.0/1.1; поддерживается до двух USB-принтеров (по протоколам LPR, CIFS, AppleTalk)
Дополнительные возможности	поддержка до восьми IP-камер (одна бесплатно, остальные через приобретение лицензии)
Операционная система	Embedded Linux
Поддержка файловых систем	EXT3, FAT (только внешний HDD), NTFS (внешний HDD)
Поддерживаемые клиентские ОС	<ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft Windows 2000 и последующие ● Apple Mac OS 10.3 и последующие ● Linux
Поддержка сетевых протоколов	<ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft Networks CIFS ● Apple File Protocol AFP 3.1 ● FTP ● NFS ● Telnet/SSH
Поддерживаемые браузеры	Internet Explorer 6, 7, 8; Firefox 3 и 3.5; Safari (Mac) 3, 4
Интеграция с Windows Active Directory Service	<ul style="list-style-type: none"> ● поддержка ADS ● подключение пользователей домена через Samba/AFP/FTP ● поддержка пользователей доменов Data Replicator 3
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> ● брандмауэр ● FTP over SSL или FTP over TLS ● резервное копирование по сети с шифрованием ● rsync с шифрованием ● HTTPS-соединение ● автообновление IP-адресов после предопределенного количества неудачных попыток доступа к пользовательскому интерфейсу, File Station, FTP, SSH, Telnet, rsync и мобильным устройствам
Конфигурация системы	<ul style="list-style-type: none"> ● максимальное количество учетных записей: до 1024 ● максимальное количество групп: до 128 ● максимальное количество общих папок: до 256 ● максимальное количество одновременных соединений (SMB,FTP,AFP): до 64
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> ● Audio Station ● Download Station 2 ● File Station 2 ● iTunes Server ● Photo Station 3 ● PHP/MySQL ● Surveillance Station 3 ● Web Station ● дополнительные пакеты: Mail Station, phpMyAdmin, SqueezeCenter, Webalizer ● приложения для iPhone: DS photo, DS audio
Возможности медиасервера DLNA/UPnP	<ul style="list-style-type: none"> ● сертифицирован на соответствие DLNA ● поддержка Sony PS3, Microsoft Xbox 360 (и др. устройств) ● аудиоформаты: AAC, AC3, FLAC, PCM, M4A, MP3, OGG Vorbis, WAV, WMA, WMA, VBR, WMA PRO, WMA Lossless ● видеоформаты: 3GP, 3G2, ASF, AVI, DAT, DivX, DVR-MP, ISO, M2T, M2TS, M4V, MKV, MP4, MPEG1, MPEG2, MPEG4, MTS, MOV, QT, SWF, TP, TRP, TS, VOB, WMV, XviD

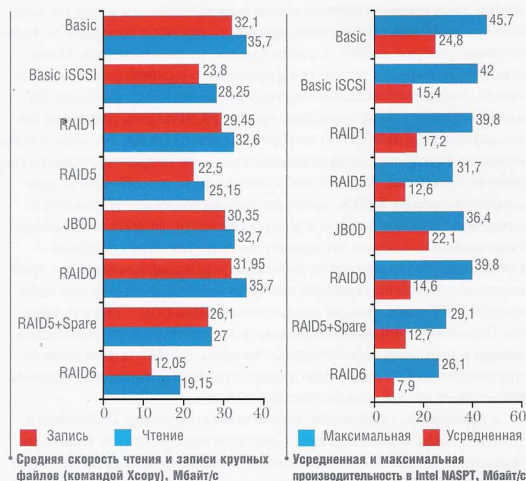
(окончание таблицы)

Возможности iTunes-сервера	<ul style="list-style-type: none"> форматы изображений: BMP, JPG (jpeg), GIF, ICO, PNG, PSD, TIF (tiff), UFO форматы плей-листов: WPL, M3U аудиоформаты: MP3, M4A, M4P, WAV, AIF видеоформаты: M4V, MOV, MP4 форматы плей-листов: WPL, M3U
Возможности Audio Station	<ul style="list-style-type: none"> в USB-режиме: (Audio) AAC, FLAC, M4A, MP3, Ogg Vorbis, WMA, WMA VBR (Playlist) M3U, WPL (Internet Radio) SHOUTcast, Radioio в потоковом режиме: (Audio) MP3 (Playlist) M3U, WPL
Возможности Photo Station 3	<ul style="list-style-type: none"> видеоформаты: 3G2, 3GP, ASF, AVI, DAT, DivX, FLV, M4V, MOV, MP4, MPEG, MPG, QT, WMV, xvid, RM5, RMVB5, VOB форматы изображений: BMP, JPG (jpeg), GIF
Поддерживаемые мобильные клиенты (посредством Photo Station и File Station)	<ul style="list-style-type: none"> iPhone OS от 2.2.1 Windows Mobile (IE Mobile и Opera от 9.0) Symbian OS 9.1, S60 от редакции 3
Возможности резервирования	<ul style="list-style-type: none"> сетевой Backup — резервное копирование содержимого DS409slim по сети на другой продукт Synology с поддержкой данной функции или rsync-совместимый сервер локальный Backup — резервное копирование содержимого DS409slim на внешний USB/eSATA-диск резервное копирование содержимого данных ПК (в т.ч. почты в Outlook и OE) на DS409slim — при использовании Synology Data Replicator 3 поддержка Apple Time Machine поддержка программы резервного копирования сторонних разработчиков
Сертификация	FCC Class B, CE Class B, BSMI Class B, RoHS
Блок питания	100–240 В переменного тока 50–60 Гц, 1 А; на выходе до 36 Вт (+12 В / 3 А)
Потребляемая мощность	19 Вт (режим доступа); 12 Вт (режим сна) (измерено для 4 дисков Seagate 320 Гбайт ST9320325AS)
Температура эксплуатации	рабочая: +10...+35°C (–10...+70°C для хранения)
Влажность	5–95%, без конденсации
Уровень шума	24 дБА в работе (только вентилятора)
Габариты и масса	120 x 105 x 142 мм; 0,66 кг (без дисков)
Примерная цена	16 000 руб. (без дисков)

Отличительной особенностью продуктов Synology, выгодно выделяющей их на фоне конкурентов, всегда была удачная работа с кешем, в особенности на запись мелких файлов — увы, DS409slim утратил эту родовую черту и хрюкает над мелочовой, как и остальные — с дискетной скоростью.

Итоги

Под впечатлением результатов тестирования начнем с «дегтя» — хотя производительность платформы вполне позволяет Synology DS409slim находиться на конкурентном уровне (потоковая скорость 30–45 Мбайт/с в лучших конфигурациях), текущее состояние ее проработки следует (если только дело не в конкретном тестовом экземпляре) признать все же сыроватым. Работа с мелкими файлами вообще и с массивами с восстановлением в частности заслуживает более пристального внимания программистов Synology. Попеняем и на конструкцию — нижнее расположение вентилятора и его работа на вдув делают из Synology DS409slim потенциальный пылесос.



■ Результаты тестирования скорости работы Synology DS409slim в пакете Intel NASPT

Тип массива	Basic, Мбайт/с	Δ, %	Basic iSCSI, Мбайт/с	Δ, %	RAID1, Мбайт/с	Δ, %	RAID5, Мбайт/с	Δ, %	JBOD, Мбайт/с	Δ, %	RAID0, Мбайт/с	Δ, %	RAID5+Spare, Мбайт/с	Δ, %	RAID6, Мбайт/с	Δ, %
Тестовый паттерн																
HD Video Playback	36,2	1	33	10	30,2	5	26,2	81	34,5	14	27,5	77	24	34	16	14
2x HD Playback	42,3	5	42	2	39,8	2	23,9	70	28,9	1	34,8	38	24,4	12	24,8	12
4x HD Playback	35,5	5	38	5	36,3	8	31,7	7	24,9	4	35,2	21	22,9	21	26,1	31
HD Video Record	38,9	2	20	49	32,5	7	31,3	4	35,1	7	39,8	7	27,8	3	11,4	27
HD Playback&Record	26,6	64	22	5	23,7	15	26,6	27	32,5	1	33,1	17	25,2	29	24,8	2
Content Creation	17,5	30	1,6	6	16,2	21	5,5	13	15,6	13	5,5	2	4,3	30	4,9	16
Office Productivity	23,3	54	16	6	11,1	6	8,4	15	20,4	6	9,6	5	8,1	19	5,8	7
File copy to NAS	38,3	3	16	26	32,5	4	30	2	36,1	4	39,2	4	29	3	12,8	11
File copy from NAS	45,7	0	35	7	30,2	17	17,9	9	36,4	3	31,4	51	29,1	46	4,1	20
Dir copy to NAS	8,9	2	3,6	31	5,2	23	6,9	20	8,4	4	7,7	6	5,3	19	4,5	36
Dir copy from NAS	16,4	10	16	5	6,7	42	3,6	86	14,7	16	2,9	3	4,9	49	2,2	23
Photo Album	9,2	2	9,3	2	3,3	12	1,5	13	9,3	2	1,5	0	2,4	17	1,4	29

■ Результаты тестирования скорости копирования файлов Synology DS409slim (командой Хсору, Мбайт/с)

Режим	Basic	Basic iSCSI	RAID1	RAID5	JBOD	RAID0	RAID5+Spare	RAID6
Паттерн	write	read	write	read	write	read	write	read
ISO	32,6	35,7	27,3	31,9	28,9	33,3	20,8	27,2
MP3	31,6	35,7	20,3	24,6	30	31,9	24,2	23,1
JPEG	16,9	16,7	18	16,2	15,7	16,7	14,1	2,7
WEB	0,04	0,02	0,03	0,6	0,04	0,01	0,04	0,04

На светлой же стороне это прежде всего, конечно, внешний вид и форм-фактор — место под такую крохотулю всегда найдется даже в самом стесненном комнатном или офисном пространстве. А применение экономичных 2,5-дюймовых дисков обуславливает удивительно тихую работу этого NAS (по сравнению с конкурентами) и повышенную удароустойчивость. Да и экономия электричества в круглосуточном режиме лишней не окажется.

Не преминем отметить и непрерывную работу Synology не только над ошибками, но и над развитием функциональности встроенного ПО Disk Station Manager: благодаря это-

му его возможности, особенно в последней версии 2.3, выходит далеко за рамки обычного файлохранилища. К услугам пользователей также развитая система поддержки на сайте с FAQ, форумом и даже возможностью заказа новых функций.

Цена также выглядит вполне оправданной (особенно на фоне аналогов от «заклятого конкурента» QNAP). Так что в сумме Synology DS409slim представляет собой вполне достойное и вполне конкурентное — с оговорками насчет доводки некоторых конфигураций — для своего сегмента устройство. И уникальное! **MS**

■ Возможности ПО и управление NAS

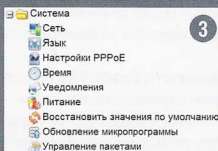


му востребованных ярлыков. Если вам претит ковыряться в древовидной структуре модулей, поможет функция быстрого поиска под ней: набрав в строке поиска ключевое слово или фразу, тут же получите во всплывающем окне набор ссылок с соответствующими вхождениями. В «Опциях» можно настроить автоматический таймер выхода из DSM, номер порта [http/https](http://https) по умолчанию и способ отображения домашней страницы.

Название раздела «Информация» говорит само за себя [2]. В подразделе «Состояние» собраны сведения об актуальном состоянии системы, включая настройки, и подключенных внешних устройствах.

Раздел «Мониторинг ресурсов» (для работы потребуется поддержка Flash в браузере) в реальном времени графически отображает загрузку процессора (в т.ч. и в процентах по активным процессам) и сетевого интерфейса, использование оперативной памяти и пространства разделов жестких дисков — одним словом, облегченный вариант диспетчера задач Windows. Журналы в наличии следующие:

- системных событий
- событий по соединениям
- текущего соединения
- передачи по FTP
- передачи File Station
- событий резервирования
- событий по копированию с USB
- событий сетевого резервирования.



Также доступна возможность включения поддержки Jumbo Frame со значениями MTU от 2000 до 9000. Пункт «Уведомления» позволяет при возникновении ошибки в системе или изменении состояния оповестить об этом по электронной почте или SMS через службу Clickatell (присутствует и возможность добавить другого провайдера). Обновление микропрограммы можно выполнить, только имея скачанную с сайта Synology прошивку. Самостоятельно продвигать это DSM 2.2 пока не умеет. Благодаря подразделу «Управление пакетами» пользователь имеет возможность расширить функциональность DS409slim за счет установки дополнительных приложений с сайта Synology.

Стартовую страницу Synology Disk Station Manager версии 2.2 [1], вид которой вряд ли вызовет растерянность у любого пользователя, можно настроить на свой вкус, для чего на нижнюю часть правого поля следует перетаскивать до десяти наиболее востребованных ярлыков. Если вам претит ковыряться в древовидной структуре модулей, поможет функция быстрого поиска под ней: набрав в строке поиска ключевое слово или фразу, тут же получите во всплывающем окне набор ссылок с соответствующими вхождениями. В «Опциях» можно настроить автоматический таймер выхода из DSM, номер порта [http/https](http://https) по умолчанию и способ отображения домашней страницы.

Название раздела «Информация» говорит само за себя [2]. В подразделе «Состояние» собраны сведения об актуальном состоянии системы, включая настройки, и подключенных внешних устройствах.

Раздел «Мониторинг ресурсов» (для работы потребуется поддержка Flash в браузере) в реальном времени графически отображает загрузку процессора (в т.ч. и в процентах по активным процессам) и сетевого интерфейса, использование оперативной памяти и пространства разделов жестких дисков — одним словом, облегченный вариант диспетчера задач Windows. Журналы в наличии следующие:

- системных событий
- событий по соединениям
- текущего соединения
- передачи по FTP
- передачи File Station
- событий резервирования
- событий по копированию с USB
- событий сетевого резервирования.

Раздел «О продукте» [3] содержит краткие сведения об авторских правах, связанных с устройством. Основные настройки DS409slim собраны в разделе «Система». В подразделе «Сеть» выбирается сетевое имя DS409slim, способ получения IP-адреса (ручной или по DHCP), адреса DNS и шлюза по умолчанию.

Раздел «Права доступа» [4] оперирует знакомыми понятиями: пользователи, их группы, папки общего доступа. Дополнительно с помощью пункта «Настройка приложения» можно настроить доступ пользователей к отдельным приложениям DS409slim, например, ограничить круг лиц, которым будет дозволено записывать торренты через Download Station. У пользователя имеется значительное число параметров: помимо имени и пароля, e-mail, права доступа (RW, R, нет доступа), членство в группах, размер дисковой квоты и наличие автоматически создаваемой собственной папки. При большом количестве пользователей окажет помощь уже упомянутая возможность быстрого поиска, а для их добавления — импорта списком. Администратор может также запретить смену пароля и заблокировать доступ после определенной даты.

Раздел «Хранение» [5], прямо скажем, не самый удачный перевод названия для раздела, где содержатся компоненты для управления дисками и их массивами. Собственно, подразумеваемое управление разделами (в т.ч. и активация внешнего контейнера DX5/RX4) находится в подразделе «Диск». В пункте SMART можно узнать о здоровье дисков, параметрах SMART и выполнить тестирование — но, увы, только SMART, без состояния файловой системы. Вслед за конкурентами появилась и возможность использовать новомодный iSCSI Target, соответствующий том (их поддерживается до 10 штук) создается на «живом» разделе и впоследствии может быть расширен.

«Горячая» замена вышедших из строя дисков в слотах не предусмотрена. В целом работа с массивами реализована весьма удобно, зачастую вы даже сможете манипулировать ими без потери содержимого (возможности подобного рода описаны в табличке) с той особенностью, что времени — особенно на приличном размере дисках — это потребует значительного. В нашем случае преобразование Basic->RAID5 на четырех 500-Гбайт дисках заняло более суток. Здесь необходимо заметить, что все побывавшие у нас в руках сетевые накопители вне зависимости от мощности модели и производителя демонстрировали подобную неспешность: слить файлы на сторону по сети, произвести требуемую модернизацию массива и вернуть их назад выглядит более привлекательным вариантом по временным затратам и надежности. Но вот то, что в те же сутки с хвостиком обошлось и создание с нуля четырехдискового RAID5-массива — факт, свидетельствующий о том, что здесь у программистов Synology есть еще фронт работ.

Полную версию описания возможностей управляющего ПО Synology можно прочесть в расширенном варианте этой статьи, который есть на DVD-приложении к этому номеру журнала.

■ Возможности при работе с массивами

Доступные операции	Замена дисков на более емкие	Добавление диска на лету	Миграция на другой уровень
Уровни RAID			
Basic (1 диск)	—	—	RAID1, RAID5
RAID1	+	—	RAID5
RAID5	+	+	RAID 5+Spare
RAID 5+Spare	+	—	—
RAID6	+	—	—

Александр Бурнацев, Алекс Карабуто

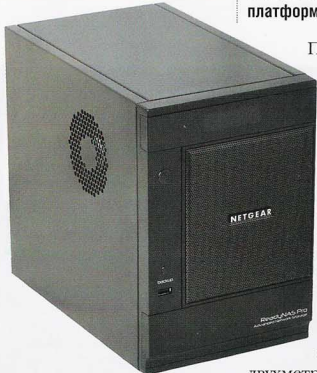
NAS ПК НЕ ИСПУГАЕШЬ!

Шестидисковое СХД Netgear ReadyNAS Pro на ПК-платформе Intel Core

■ Netgear ReadyNAS Pro

- Производитель: Netgear
- Веб-сайт: www.netgear.com

Сегмент NAS мукает быстро, и нынешним моделям уже тесно в рамках специализированных платформ. Чтобы загрузить по полной гигабитный сетевой интерфейс, все большее число производителей обращается к производственным массовым x86-системам, что, помимо большей производительности, позволяет (по крайней мере в теории) экономить на разработке ПО и стоимости железа. Именно к таким устройствам принадлежит шестидисковый NAS Netgear ReadyNAS Pro, созданный на платформе Intel с процессором Pentium Dual-Core.



Первое, с чем пришлось столкнуться при доставке устройства на испытание, это, конечно, размеры и вес коробки с Netgear ReadyNAS Pro: около 40 x 40 x 30 см и под 10 кг без дисков (о точных данных брутто производитель скромно умолчал). Сам ReadyNAS Pro имеет размеры 250 x 170 x 285 мм, выполнен в черных тонах и предназначен для работы только в вертикальном положении. Комплект поставки стандартный: помимо самого устройства, это CD с ПО, шнур питания, комплект фурнитуры для установки,

двухметровый патч-корд, листочки с руководством по быстрой установке.

На переднем торце NAS находится OLED-дисплей, кнопки питания и резервного копирования и USB-порт. Отсеки для дисков скрыты за распахивающейся решетчатой (для вентиляции) дверкой. Дисковые отсеки пронумерованы, а вот салазки — нет, поэтому лучше озаботиться этим заранее во избежание игры в пятнашки вынутыми дисками. Обычных замков на отсеках не предусмотрено, но есть возможность их запора рычажком, для открытия же придется воспользоваться скрепкой или чем-то подобным. Кнопки на салазках очень тугие и с коротким ходом, так что иногда при их извлечении возникали заминки.

С заднего торца на нас смотрят выходные отверстия основного 160-мм вентилятора (спасибо за попытку обеспечить тишину) и 80-мм вентилятора встроенного блока питания. Внутри корпуса трудится еще один, 80-мм процессорный «карлсон» (как и основной — с программно-регулируемой скоростью вращения), установленный на низко-

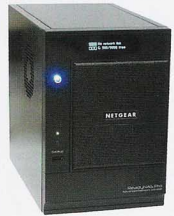
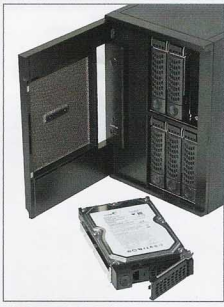
плей оказался на дверце (так что, возясь с салазками, приходится заглядывать за угол, чтобы увидеть индикацию), а выключатель и гнездо питания также пришлось разнести с собственно блоком питания (300-ваттный Seasonic SS-300SFD). Помимо вентиляторов и питания, сзади мы обнаруживаем отверстие под замок «Кенсингтон», два Ethernet- и два USB-порта (еще один USB-порт спереди), предположительно консольный порт, кнопку сброса и — это любопытно — закрытое глушковой отверстие под VGA-разъем. Если судить по фотографиям в Интернете, существует вариант поставки, при котором это отверстие не пустует.

В нашем распоряжении находилась модель RNDP6350 с тремя 500-гбайт дисками. Помимо этого имеются на выбор модели с тремя и шестью терабайтными дисками (все вместе — Business Edition) и бездисковая Pioneer Edition (почему-то с ПО, урезанным в некоторых правах; см. www.readynas.com/wp-content/uploads/2008/09/readynas_comparison.pdf). Забегая вперед, скажем, что существует вполне реальная возможность эту несправедливость преодолеть. Теснота внутри корпуса, сложность конструкции и приклепанные вентиляторы свели бы на нет все наши попытки подробно изучить комплектующие ReadyNAS Pro, кабы не оставленный без присмотра на материнской плате (формата, близкого по габаритам к Mini-ITX) двухрядный 15-пиновый разъем с надписью VGA. Нам таки удалось установить на ReadyNAS Pro разные версии Windows (см. отдельную статью) и посредством диагностических утилит дополнить картину визуального наблюдения за компонентами системы.

Основные возможности ReadyNAS Pro перечислены в таблице характеристик, за подробностями любопытствующие могут обратиться к руководству пользователя на сайте www.readynas.com, FAQ, и Definitive Guide (документация весьма толковая, хотя и не на родном языке). Во врезке мы остановимся только на особенных моментах.

Производительность

Результаты тестов производительности по методике, описанной во врезке, приведенные в таблицах и на диаграммах. Как видим, Netgear ReadyNAS Pro на Intel Pentium Dual-Core и QNAP TS-439 Pro на Intel Atom — вполне



Шестидисковое сетевое хранилище данных (СХД) Netgear ReadyNAS Pro на платформе Intel Pentium Dual-Core

корпуса OLED-дис-

не родственные души. Оба имеют общие для многих NAS проблемы с кэшированием записи большого числа мелких файлов, демонстрируя в этом случае трагическое падение производительности. Тем не менее у продукта от Netgear этот спад менее выражен — и это значение падения меньше, и сильно проявляется оно только на шаблоне WEB. Медленно запрягая (ReadyNAS Pro умудрился проиграть в односторонней конфигурации), во всех остальных видах состязаний двухъядерная «взрослая» платформа не оставила младшему «Атому» ни малейшего шанса, демонстрируя, пожалуй, лучшие результаты, так сказать, за всю историю наших наблюдений.

В синтетическом тесте Intel NAS Performance Toolkit, эмулирующем работу реальных приложений, для продукта Netgear все не так радужно. Безоговорочное лидерство в HDVideo_1Play во всех конфигурациях массивов сменяется практически заваленными (по сравнению и с предыдущим тестом, и с QNAP TS-439 Pro) двумя следующими тестами — явление более чем странное, учитывая двухъядерность процессора ReadyNAS Pro. То есть разработчикам Netgear стоило бы уделить побольше внимания алгоритмам многопоточного чтения. В HDVideo_1Record наблюдаем борьбу с переменным успехом, хотя в целом раунд за Netgear: при одновременном чтении/записи преимущество снова за Netgear. ContentCreation и OfficeProductivity, в принципе, непрофильные тесты для NAS, тем не менее отметим, что первый из них ReadyNAS Pro проигрывает, во втором же снова берет верх. В тестах на копирование файлов и директорий ReadyNAS Pro недотягивает хорошо, а в малочувствительном PhotoAlbum — просто хорошо.

Что касается максимальных значений производительности ReadyNAS Pro, то за вполне ожидаемым фаворитом RAID0 следует «самодельный» X-RAID2, обставив и RAID6, и RAID5. Что ж, тут программисты Netgear не упустили в грязь лицом.

Итоги

В целом, Netgear ReadyNAS Pro оставил впечатление весьма качественного и производительного решения — самого мощного из тех настольных девайсов, что прошли через наши руки. Двухъядерный десктопный процессор, шесть каналов SATA, сбалансированный и притом легко расширяемый набор функций, приятные удобства в виде обновления через Интернет — этот монстр способен удовлетворить запросы любого разумного уровня взыскательности.

Тем не менее разработчикам его ПО не помешало бы расширить кругозор на предмет актуального состояния дел в отрасли — в частности, встречались нам пользовательские интерфейсы и поудобнее; многопоточный алгоритм доступа не помешала бы оптимизация (дабы полнее использовать возможности неслабого железа), да и перевод интерфейса пора бы уже довести до конца.

■ Netgear ReadyNAS Pro: только факты

Платформа	Intel Pentium DualCore E2160 (1800 МГц, FSB 800 МГц) на чипсете Intel Q930+ ICH8R
Подсистема памяти	DIMM DDR2-667 SDRAM 1 Гбайт (второй слот свободен)
Системный диск	SSD 128 Мбайт для внутренней ОС (распаян на плате через USB-интерфейс)
Интерфейсы жестких дисков	6 портов SATA II для 3,5-дюймовых внутренних жестких дисков с возможностью организации их в X-RAID2, RAID 0, 1, 5, 6 и горячей заменой; максимальная емкость массива до 12 Тбайт
Подключение сети	2 порта RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Мбит/с на чипах Marvell Semiconductor Yukon 88E8053 PCI-E Gigabit Ethernet Controller
Поддержка USB	3 порта USB 2.0 (поддерживаются USB-принтеры, диски, цифровые камеры, USB-хабы и USB ИБП)
Питание	от сети 100–240 В 50–60 Гц; встроенный БП 300 Вт стандарта SFX
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> 115 Вт (с шестью 1-Тбайт дисками) в рабочем режиме 83 Вт в рабочем, 74 Вт в режиме ожидания, 44 Вт с выключенными дисками (с шестью 500-Гбайт дисками)
Условия эксплуатации	0–40°С; от 20 до 80%, без конденсации
Уровень шума	25 дБА в метре от устройства
Операционная система	Embedded Linux
Поддержка файловых систем	<ul style="list-style-type: none"> EXT2/3 (внутренний/внешний HDD); FAT и NTFS (только внешний HDD).
Управление томами	<ul style="list-style-type: none"> авторасширение тома при использовании X-RAID2 поддержка iSCSI target журналирующая файловая система квотирование по группам и пользователям
Сетевые файловые службы	CIFS/SMB, AFP 3.1, NFS v2/v3, HTTP/HTTPS для браузеров, FTP/FTPS, Rsync
Сетевые потоковые службы	UPnP AV, Logitech SqueezeCenter, Apple iTunes Server
Сетевое вещание	на Windows MCE, Sonos music player, Sony PS3, Microsoft Xbox, Xbox 360, Netgear EVA 8000 Digital Entertainer HD, сетевые DVD-плееры
Сетевая безопасность	на выбор режим пользователя или домена (ADS), Windows ACL, шифрованное сетевое соединение, SSL
Дополнительные сетевые возможности	DHCP Client/Server или static IP, WINS-сервер, NTP, VLAN, балансировка нагрузки между двумя сетевыми портами, переключение при отказе, возможность функционирования в двух подсетях, Gigabit Jumbo Frame (фиксированное значение в 9000), поддержка Bonjour
Возможности управления	возможность настройки производительности, индикация состояния устройства, сохранение/восстановление настроек конфигурации, оповещение по e-mail и журналирование событий, SNMP, SSH
Резервное копирование	<ul style="list-style-type: none"> интегрированный менеджер (не требуется отдельный клиент) программируемая кнопка резервного копирования удаленный бэкап через CIFS/NFS/FTP/HTTP и Rsync/Secure Rsync бэкап с/на USB-диски восстановление из снапшотов (см. далее) встроенная поддержка Apple Time Machine синхронизация между несколькими ReadyNAS полное и инкрементальное резервирование непрерывная защита данных и поддержка версий при использовании прилагаемого ПО NTI Shadow
Поддержка USB-устройств	принтеры, внешние и флеш-диски, ИБП с возможностью мониторинга и автовыключения, веб-камеры
Поддержка браузеров	Microsoft Internet Explorer 7.0+, Netscape Navigator 7.0+, Safari 2.0+, Mozilla Firefox 2.0+, Opera 9.5+
Управление учетными записями	<ul style="list-style-type: none"> максимальное количество учетных записей — до 32 тыс. максимальное количество групп — до 32 тыс. возможность импорта введений из файла
Языки локализации	<ul style="list-style-type: none"> поддержка языков пользовательского интерфейса: английский, китайский, корейский, немецкий, русский, французский, японский поддержка юникода в именах файлов
Возможности управления питанием	<ul style="list-style-type: none"> выключение дисков включение по расписанию автовключение при разряде батареи ИБП Wake-On-LAN
Габариты и масса	250 x 170 x 285 мм; 7,5 кг без дисков
Гарантия	5 лет на Business Edition, 3 года на Pioneer Edition
Ориентировочная цена	от 30 тыс. руб. без дисков до 100 тыс. руб. с 6 дисками по 1 Тбайт

Пересмотр, на наш взгляд, не повредил бы и подходу к работе с массивами — представляется неоправданно суженным выбор между безучастным взиранием на полный автомат проприетарного X-RAID2 или использованием совершенно немодифицируемого Flex-RAID (под вывеской которого скрыва-

ются общепринятые уровни RAID). Ценовая политика также требует более взвешенного подхода — стоимость старшей модели находится просто за гранью добра и зла. Качество, конечно, дешевым не бывает, и спасибо Netgear за использование дисков специальных RAID-серий, но меру все же надо знать.

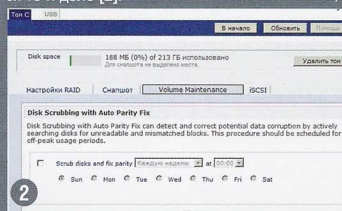
■ Функционирование ReadyNAS Pro

Сначала о «ложках дегтя». За время общения с ReadyNAS Pro у нас остался устойчивый налет некоей «местечковости» от подходов Netgear к реализации тех или иных функций NAS. Казалось бы, при наличии Интернета можно поинтересоваться, как обстоит дело у конкурентов, скажем, с интерфейсом управления (благо даже тратьаться не надо — погуглить не сходя с места по внутренней ОС их продуктов можно браузером). Но нет, пока соперники осваивают высоты Web 2.0, программисты Netgear решили, что немасштабируемое окно управления 900 x 600 пикселей с собственной полосой прокрутки — это и есть то, чего ждут пользователи в 2009 г. Далее — предыдущая прошивка (до v4.2.5) делала вообще невозможную работу с русским языком в IE, окно при этом просто разваливалось [1].

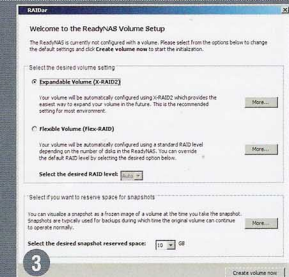


В Firefox же такого безобразия не наблюдалось — более чем странный выбор просмотра/кач, учитывая, какой браузер занимает доминирующее положение на рынке, а в корпоративном сегменте, для которого ReadyNAS Pro, в общем-то, и предназначен, — так и вовсе подавляющее.

Хотя среди языков интерфейса означен русский, правильнее было бы в данном случае говорить о переводе как о процессе, а не о свершившемся факте — англо-русская череполоска встречается то и дело [2].



Подход Netgear к работе с массивами также весьма спорный. Изначально предлагается выбрать один из двух режимов работы RAID [3]: проприетарный X-RAID2 или Flex-RAID (RAID 0, 1, 5, 6 на выбор). Не обманитесь названием последнего! Если выберете его, то без потери данных в массиве изменить угол ничего не удастся — ни добавить новый диск, ни изменить уровень RAID, ни тем более заменить диск в массиве на более емкий, все это prerogativa X-RAID2. Теоретически из Frontview (название пользовательско-



го интерфейса встроенного ПО) вроде бы можно удалить том [4], однако на практике все попытки преодолеть это заканчивались неудачей [5].

Не откажем себе в удовольствии привести ритуал смены уровня массива из руководства пользователя:

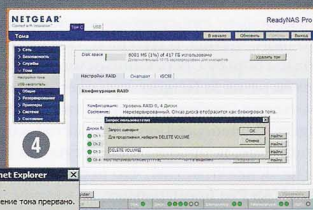
- 1) выключить устройство;
- 2) скрепкой нажать на заднем торце кнопку сброса, включить устройство и удерживать кнопку сброса нажатой в течение 30 с до появления на OLED-дисплее надписи Boot Menu, после чего кнопку сброса отпустить;
- 3) кнопкой бекпа на передней панели прокрутить список вниз до пункта Factory Default;
- 4) нажать кнопку сброса сзади для подтверждения — система сбросит настройки в умолчательные и удалит все данные на дисках;
- 5) в течение 10 мин запустить RAIDar (вспомогательная утилита для управления устройством) на присоединенном компьютере, иначе система по умолчанию начнет работу в режиме X-RAID2;
- 6) выбрать режим работы X-RAID2 или Flex-RAID (RAID 0, 1, 5, 6).

На фоне пары «тычков» в браузере, потребных для подобной операции в продуктах конкурентов (в некоторых случаях и без потери данных, кстати), смотрится все это странно, явно перемудрили.

X-RAID2, безусловно, удобен, с одной стороны, тем, что позволяет не погружаться во внутреннюю кухню дисковых массивов — знай себе окармливай системе дополнительные винчестеры или заменяй на более емкие. Но, с другой, мы имеем настолько полную отстраненность пользователя от процесса создания массива, что даже невозможно с уверенностью сказать, каков будет размер тома на выходе. Любителям арифметических ребусов рекомендуем мультим на эту тему от производителя (см. www.readynas.com/?cat=53). Не говоря уже о том, чтобы, например, выделить под избыточное кодирование не один, а несколько дисков. Что же будет в случае сбоя, когда, не дай бог, потребуется восстанавливать информацию из массива внешне, — лучше и не думать: сведения о внутренней организации X-RAID2 ввиду его закрытости добыть будет нелегко.

Закончим о грустном — помимо избрания велосипедов, у Netgear нашлись силы и на действительно полезные вещи. С первой пришлось столкнуться практически сразу — возможность обновления прошивки через Интернет непосредственно из Frontview.

Далее необходимо отметить уместно аскетичный набор функциональности: ReadyNAS Pro — это прежде всего сетевое хранилище корпоративных данных, и в состоянии «из коробки» его ПО заточено именно под эту функцию. При всем при этом никто не мешает расширить возможности устройства под конкретные нужды: к вашим услугам удобная система установки аддонов и библиотека (www.readynas.com/?cat=75) из четырех десятков приложений — от torrent-клиентов до поисковой системы.



Доступ к управлению ReadyNAS Pro происходит строго по HTTPS, и это, кстати, единственный неотключаемый сетевой сервис. Если нужен удаленный доступ к вашим данным на ReadyNAS Pro, то вырчит ReadyNAS Remote. Установив на своем ноутбуке клиент (если вы пользовались сервисом LogMeIn, то даже логотип покажется знакомым), а на ReadyNAS Pro — соответствующий аддон, вы сможете без утомительной возни с настройками роутера в привычном по Explorer или Finder стиле работать с вашими файлами и папками на ReadyNAS Pro из любого места, где есть Интернет.

Кому-то весьма полезными могут оказаться шланги, как вариант скоростного бекпа — это снимки состояния файловой системы, к которому можно откатиться, не прерывая работы, в случае, например, инфильтрации файлов.

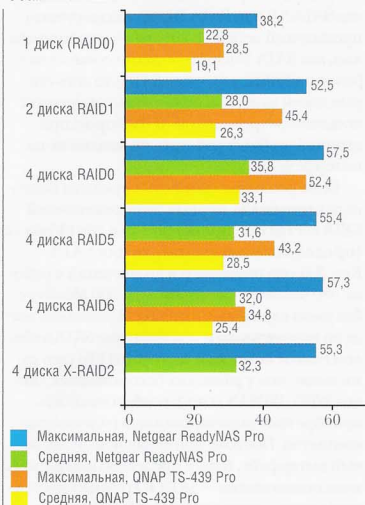
Не обошли вниманием разработчики и поддержку iSCSI, благо в Vista и Windows 7 есть встроенная клиентская поддержка этого протокола. Отметим также весьма широкие возможности совместного использования двух имеющихся Ethernet-портов: помимо поддержки IEEE 802.3ad и Adaptive Load Balancing (ALB), встречающейся и у конкурентов, доступны варианты Round Robin, Active Backup, XOR, Broadcast и Transmit Load Balancing.

Что касается шумности, то три вентилятора, хотя два из них и регулируются, дают о себе знать, особенно при старте системы — продукт не для спальни.

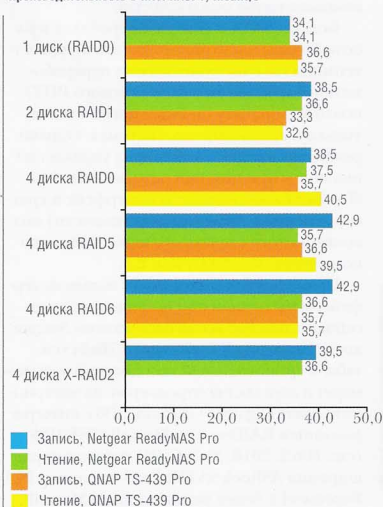
■ Результаты тестирования скорости копирования файлов при помощи команды Хсору для Netgear ReadyNAS Pro и QNAP TS-439 Pro, Мбайт/с

Паттерн	Режим	1 диск (RAID0)		2 диска RAID1		4 диска RAID0		4 диска RAID5		4 диска RAID6		4 диска X-RAID2	
		write	read	write	read	write	read	write	read	write	read	write	read
Netgear ReadyNAS Pro													
ISO		34,09	34,09	38,46	40,54	38,46	45,45	42,86	39,47	42,86	40,54	39,47	40,54
MP3		31,91	31,25	38,46	36,59	51,72	37,5	34,88	35,71	34,09	36,59	39,47	36,59
JPEG		19,46	16,36	18,46	17,35	18,95	20	16,36	15,32	18	17,35	18,23	20,28
WEB		0,65	2,84	0,61	2,78	0,63	2,6	0,62	2,38	0,63	2,52	0,62	2,22
QNAP TS-439 Pro													
ISO		36,59	35,71	33,33	32,61	35,71	40,54	36,59	39,47	35,71	35,71	—	—
MP3		30	23,81	31,91	28,3	37,5	34,09	34,09	32,61	32,61	28,85	—	—
JPEG		12,86	14,12	12,52	13,71	13,58	14,12	12,74	13,98	12,2	13,85	—	—
WEB		0,3	2,11	0,28	2,39	0,3	2,8	0,29	2,47	0,29	2,47	—	—

Несмотря на эти шероховатости (надеясь, временные), язык не поворачивает сказать про Netgear ReadyNAS Pro: «еще один NAS». Есть в нем определенное «провинциальное» обаяние. **■**



Производительность в Intel NASPT, Мбайт/с



Скорость чтения и записи 500-Мбайт файла, Мбайт/с

■ Результаты тестирования скорости работы в пакете Intel NASPT для NetGear ReadyNAS Pro и QNAP TS-439 Pro, Мбайт/с

Netgear ReadyNAS Pro	1 диск RAID0	2 диска RAID1	4 диска RAID0	4 диска RAID5	4 диска RAID6	4 диска X-RAID2
HDVideo_1Play	38,2	42,7	57,5	52,5	57,3	54,5
HDVideo_2Play	18	52,5	34,2	35,8	32,7	36,6
HDVideo_4Play	17,6	18,7	36,9	37,4	33,6	38,1
HDVideo_1Record	25,2	31,5	51,9	47,9	47,9	48,2
HDVideo_1Play_1Rec	33,5	39,9	51,2	46,2	43	49,4
ContentCreation	12,9	17	31,1	14,9	25,8	15,8
OfficeProductivity	28,4	30	35,2	31,9	31,5	32,2
FileCopyToNAS	25,7	33,4	54,6	46	49	47,5
FileCopyFromNAS	36,4	43,8	53,4	55,4	53,4	55,3
DirectoryCopyToNAS	16,7	18,2	20	15	12,8	15
DirectoryCopyFromNAS	22,3	23,6	26,5	25,9	24,5	26
PhotoAlbum	15	14	13,7	13,4	13,2	13,5
QNAP TS-439 Pro						
HDVideo_1Play	16,3	26,3	45,4	41,1	34,2	—
HDVideo_2Play	19,4	27,1	45,1	38,4	33,7	—
HDVideo_4Play	16,9	24,3	41,0	36,6	34,8	—
HDVideo_1Record	28,5	45,4	41,4	35,9	34,3	—
HDVideo_1Play_1Rec	18,1	30,4	52,4	35,5	27,3	—
ContentCreation	23,7	26,0	33,7	20,7	19,9	—
OfficeProductivity	25,8	29,9	35,2	28,7	26,7	—
FileCopyToNAS	28,5	42,1	37,4	35,8	31,6	—
FileCopyFromNAS	20,6	29,7	43,6	43,2	34,2	—
DirectoryCopyToNAS	13,6	15,4	15,0	13,3	12,3	—
DirectoryCopyFromNAS	15,9	21,1	23,3	21,6	19,5	—
PhotoAlbum	11,1	14,2	13,9	13,9	13,6	—

■ Как мы тестировали

Тестовая платформа имела следующую конфигурацию:

- Intel Pentium 4 Extreme Edition, 3,47 ГГц;
- материнская плата Foxconn 925XE7AA;
- оперативная память 2 x 512 Мбайт DDR2-800;
- сетевой адаптер Broadcom NetLink Gigabit Ethernet (интегрированный);
- видеокарта Nvidia GeForce PCX 5750 (128 Мбайт);
- Maxtor DiamondMax Plus 8 на 40 Гбайт в качестве системного (Windows XP Pro SP3) и Seagate ST3300622AS для тестов с Хсору.

При тестировании использовались следующие пакеты:

- Intel IOMeter на паттернах Server и Sequential;
- Intel NAS Performance Toolkit на всех имеющихся по умолчанию наборах тестов;
- пакетное копирование системной командой Хсору на паттернах ISO (3 файла в 500 Мбайт), MP3 (300 файлов по 5 Мбайт), JPG (3000 файлов по 0,5 Мбайт)

ТРЕТЬИМ БУДЕШЬ

Алекс
Карабуто

Первые диск и хост-контроллеры интерфейса Serial ATA Rev. 3.0

■ Диск Seagate Barracuda XT ST32000641AS

■ **Производитель:**
Seagate Technology
■ **Веб-сайт:** www.seagate.com

■ «Мать» Gigabyte GA-P55A-UD6 с SATA 3.0

■ **Производитель:**
Gigabyte Technology
■ **Веб-сайт:** www.gigabyte.ru

■ Плата ASRock SATA3 Card

■ **Производитель:** ASRock Inc.
■ **Веб-сайт:** www.asrock.com

Когда на стыке тысячелетий проектировали первое поколение интерфейса Serial ATA со скоростью передачи 1,5 Гбит/с, мудрые разработчики сразу предусмотрели его последующие модификации со скоростью 3 и 6 Гбит/с (см. www.computerra.ru/offline/2000/354/3815). Причем полностью сохраняя для них конструктив разъемов и кабелей первой версии. Вторым поколением SATA в лице спецификации 2.5 (3 Гбит/с) мы уже лет пять как пользуемся, а вот SATA Rev. 3.0 (6 Гбит/с) полноценно вышел на рынок только прошедшей зимой.

Итак, с этим новым интерфейсом можно применять те же самые коннекторы и шлейфы, что и с предыдущими вариантами SATA, — все отличие новинки заключается в сигналах и протоколах, что и реализовано успешно в виде новых хост-контроллеров и сигнальных процессоров для дисков, которые мы протестируем ниже.

Спецификация Serial ATA Revision 3.0 были приняты консорциумом SATA-IO (www.serialata.org) 27 мая 2009 г., накануне выставки Computex 2009 г., где с успехом демонстрировались (см.: H'n'S. 2009. № 8. С. 14). Помимо удвоения пропускной способности интерфейса (с 3 до 6 Гбит/с),

что является основным манком для простых пользователей и жадной армии маркетологов, новая версия SATA улучшает эффективность технологий межсоединений. В частности, предусмотрены:

- новая NCQ-команда для изохронной передачи данных в требовательных до полосы пропускания аудио- и видеоприложениях (например, при видеотриминге);

- функция управления NCQ, которая позволяет оптимизировать выполнение посредством хост-обработки очереди NCQ-команд;

- улучшенные возможности управления питанием;

- согласование SATA Rev. 3.0 со стандартом INCITS ATA8-ACS.

Кроме того, для улучшения внедрения SATA в портативную электронику новый стандарт вводит в обращение компактный SATA-коннектор для

1,8-дюймовых дисков с малым усилием подключения (LIF, low insertion force), а также разъем для ультратонких (7-мм) ноутбучных оптических приводов. Разумеется, SATA Rev. 3.0 (к слову, не рекомендуется обозначать ее как SATA 3.0 или SATA III, чтобы не путать с предыдущей версией, которая часто именовалась как SATA 3.0Gbps) обратно совместим с более ранними версиями SATA, то есть старые диски можно использовать совместно с новыми контроллерами, и наоборот; при этом связь будет работать по младшему из интерфейсов.

Если реальная скорость передачи полезных данных для первых двух реализаций SATA составляла примерно 148 и 286 Мбайт/с (предельные значения), то для SATA Rev. 3.0 она повышается до значений в районе 580 Мбайт/с (в теории — до 600 Мбайт/с без учета служебных данных). В условиях, когда по коннекторам и «свободным» SATA-кабелям гуляют сигналы с частотой 6 ГГц (это даже выше, чем у расхожих беспроводных линков Wi-Fi, WiMAX и пр.), особую важность приобретают экранирование и надежность контактов. Поэтому применяя новый дисковый интерфейс, будьте предельно аккуратны с межсоединениями — SATA-IO рекомендует использовать для нового интерфейса только компоненты высокого качества.

Кстати, SATA 6 Гбит/с потребляет в работе больше электричества, чем предшественники (за счет существенно переработанного и более высокочастотного PHY), поэтому поначалу он будет применяться только в стационарных системах. Однако реализация нового механизма управления питанием при помощи режима Partial to Slumber (отключающего интерфейс в кратковременные моменты неактивности) позволит в итоге сделать его вдвое более экономичным, чем SATA Rev. 2.5.

Практическое знакомство с новым интерфейсом мы начнем при помощи старшего сейчас в линейке «семибачников» Seagate диска Barracuda XT объемом 2 Тбайт (см. табл. и сравнительный тест дисков в этом номере) и двух хост-контроллеров: на материнской плате Gigabyte GA-P55A-UD6 с интегрированным RAID-чипом Marvell 88SE9128 (см.: H'n'S. 2010. № 1. С. 24) и на плате расширения ASRock SATA3 Card для шины PCI Express x1 с более ранним чипом Marvell 88SE9123 (см.: H'n'S. 2009. № 12. С. 47).



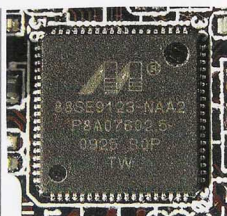
Seagate Barracuda XT ST32000641AS — первый винчестер с поддержкой Serial ATA 6 Гбит/с



Карта расширения ASRock SATA3 Card для шины PCI Express x1 на чипе Marvell 88SE9123 с поддержкой SATA 6 Гбит/с



Карта расширения ASRock SATA3 Card для шины PCI Express x1 на чипе Marvell 88SE9123 с поддержкой SATA 6 Гбит/с



Микроконтроллер Marvell 88SE9123 с поддержкой SATA 6 Гбит/с



Данные контроллеры Marvell потребляют до 1 Вт энергии. Отличие между ними в том, что из-за проблем с PATA-интерфейсом чип 88SE9123 уже снят с производства и заменен более современным. Впрочем, по части SATA к нему особых претензий не было, и в наших тестах он отработал почти без запинок. Каждый из контроллеров поддерживает по два порта SATA 6 Гбит/с, причем на карте ASRock есть также eSATA-порт.

Важный момент: эти чипы Marvell поддерживают шину PCI Express x1 версии 2.0 с удвоенной полосой пропускания (до 5 Гбит/с в каждом направлении). Этого как раз должно хватать, чтобы не сильно сковывать прыть SATA 6 Гбит/с более низкой полосой пропускания шины PCIe x1 (весь свой скоростной потенциал интерфейс SATA 6 Гбит/с сможет раскрыть, только если его хост-контроллер работает на шине не ниже PCIe x4 или встроен в системный чипсет, как в новеньком AMD 890). Однако производители нередко «сажают» чип 88SE912x на линию PCIe x1 южного моста, а она (да и слоты PCIe x1 на платах) у последних чипсетов Intel поддерживают скорость лишь 2,5 Гбит/с (вот тоже еще удивили интеловцы!). Что автоматически обрезает скорость работы системы с диском примерно до 200 Мбайт/с и делает применение интерфейса SATA 6 Гбит/с практически бесполезным (см. результаты наших тестов).

То есть если вы действительно хотите наслаждаться прытью SATA 6 Гбит/с, устанавливайте PCIe-контроллер вроде ASRock SATA3 Card исключительно в слоты, поддерживающие полную (5 Гбит/с) скорость версии 2.0 (чаще всего это слоты x16). Либо ищите «материнки», где наплатный чип Marvell 88SE912x подключается к одной из линий северного моста чипсета (или ЦП) Intel. Ну или используйте платы на AMD 890 FX/GX с уже интегрированным в чипсет хостом SATA Rev. 3.0. А пока что реальный выигрыш от применения нового интерфейса с дисками вроде Seagate Barracuda XT, имеющими буфер 64 Мбайт, в среднем равен 9–10%. Много это или мало, каждый решает сам.

■ Зачем пиллу SATA на 6 Гбит/с?

Но нужна ли нам сейчас такая большая прыть интерфейса Serial ATA? Или это очередное «навязывание стандартов» в ожидании прихода более быстрых дисков через несколько лет? Давайте попробуем разобраться.

Во-первых, линейная скорость чтения/записи современных «магнитных» винчестеров едва достигла 150 Мбайт/с (в лучших «семитысячниках»). Покорение рубежа 200 Мбайт/с можно ожидать не раньше 2012 г. Для всех этих случаев вполне хватает качественной реализации SATA Rev. 2.5. Впрочем, если хочется добавить пару процентов производительности в некоторых задачах за счет более эффективного использования гигантских 64-Мбайт буферов современных дисков, SATA Rev. 3.0 придется ко двору.

Во-вторых, SATA Rev. 3.0 подготавливает внедрение следующего поколения профессионального интерфейса SAS со скоростью 6 Гбит/с. А для SAS-дисков на 15 тыс. об/мин предел пропускания 3-Гбит интерфейса уже становится ощутимым.

В-третьих, экспансия на потребительский рынок пусть и дорогих пока что твердотельных SATA-накопителей, скорость чтения/записи которых доходит до 250–270 Мбайт/с, — это уже реальная угроза для SATA Rev. 2.5. И чтобы SATA не стал узким местом для SSD, требуется срочное внедрение SATA Rev. 3.0 в них и в хост-контроллеры. Впрочем, здесь есть одна тонкость: для SSD, где SDRAM-буфер не имеет больших размеров и не оказывает ключевого влияния на быстрдействие накопителя, обладающего крайне малым временем случайного доступа, не требуется иметь большого запаса по скорости интерфейса относительно скорости самого носителя. То есть диски с 250 Мбайт/с вполне могут обходиться и второй версией SATA, если она реализована качественно. Но вот грядущие более быстрые SSD...

В-четвертых, никто не отменял агрегацию, когда к одному SATA-порту хоста можно подключить два (а то и более) SATA-диска через специальный мультипликатор портов. В этом случае выгода от перехода на SATA Rev. 3.0 очевидна. Должны получить выгоду от нового интерфейса и мощные RAID-контроллеры. Кстати, спецификация 3.1 добавит этому интерфейсу возможность внешнего eSATA на скорости 6 Гбит/с.

■ Результаты сравнительных тестов диска Seagate Barracuda XT с разными контроллерами SATA 6 Гбит/с и 3 Гбит/с

Контроллер и интерфейсы

	GA-P55A-U06, Marvell 88SE9128 SATA 6 Гбит/с	GA-P55A-U06, Intel 82P55 (SATA 3 Гбит/с)	ASRock SATA3 Card @ PCIe x8	ASRock SATA3 Card @ PCIe x1
ATTO 2.41, чтение крупных файлов, Мбайт/с	147.1	147.1	150.5	150
ATTO 2.41, запись крупных файлов, Мбайт/с	141	141.4	141	141
ATTO 2.41, буферизованное чтение, Мбайт/с	337	223.9	823	1055
ATTO 2.41, буферизованная запись, Мбайт/с	170.4	218.2	1000	775
Everest 5.3, Average Read Access, мс	16.45	16.43	16.61	16.57
Everest 5.3, Average Write Access, мс	9.67	8.91	10.26	10.28
Everest 5.3, Buffered Read, Мбайт/с	315.1	188.7	6372	6376
Everest 5.3, Buffered Write, Мбайт/с	208.6	183.1	6315	6357
HD Tach RW 3.0, Random Access, мс	16.5	16.6	16.6	16.6
HD Tach RW 3.0, Average Read, Мбайт/с	118.8	118.8	119.3	119.1
HD Tach RW 3.0, Average Write, Мбайт/с	111.3	112	111	83.2
HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с	298.5	225.9	3841	3923
PCMark05	8919	8432	8221	7221
PCMark05, XP Startup, Мбайт/с	11,169	11,23	14,28	13,97
PCMark05, Application Loading, Мбайт/с	9,956	9,89	10,24	9,82
PCMark05, General Usage, Мбайт/с	9,205	9,15	10,37	9,96
PCMark05, Virus Scan, Мбайт/с	181.1	136.77	80.36	67.19
PCMark05, File Write, Мбайт/с	125.3	126.2	126.82	88.01
PCMark Vantage 64bit	5229	5084	5036	4694
HDD — Windows Defender, Мбайт/с	27.34	26.57	25.83	24.19
HDD — Gaming, Мбайт/с	17.1	16.51	16.96	16.0
HDD — Photo Gallery, Мбайт/с	65	61.48	61.11	53
HDD — Vista startup, Мбайт/с	20.4	20.14	20.92	20.6
HDD — Movie Maker, Мбайт/с	40.33	39.36	36.99	30.96
HDD — Media Center, Мбайт/с	97.97	93.19	93.79	71.14
HDD — Media Player, Мбайт/с	9.39	9.31	9.11	9.0
HDD — Application Loading, Мбайт/с	5.4	5.35	5.21	6.25
Intel NASPT 1.7.1	63.0	52.5	56.3	49.3
HD Video Playback, Мбайт/с	145.7	94.6	114.9	87.7
2x HD Playback, Мбайт/с	80.5	73.7	60.2	60.8
4x HD Playback, Мбайт/с	73.6	68.7	51.4	51.8
HD Video Record, Мбайт/с	114.9	105.6	111.9	76.1
HD Playback and Record, Мбайт/с	92.8	83.7	82	70.7
Content Creation, Мбайт/с	6.8	6.5	5.9	6.0
Office Productivity, Мбайт/с	52.9	45.8	57.3	54.7
File copy to NAS, Мбайт/с	95.6	84	101.1	63.4
File copy from NAS, Мбайт/с	145.8	96.6	104.4	89.2
Dir copy to NAS, Мбайт/с	40.6	39.9	38.9	39.7
Dir copy from NAS, Мбайт/с	65.9	45.2	45.9	42.7
Photo Album, Мбайт/с	31.9	23.9	49.2	44.6
Средняя производительность в приложениях (PCMark+NASPT), %	109.3	100.0	101.2	90.5

■ Жесткий диск Seagate Barracuda XT ST32000641AS: только факты

Емкость накопителя	2.0 Тбайт
Число головок/пластин	8/4
Скорость вращения пластин	7200 об/мин
Максимальная скорость чтения/записи данных на пластине	138 Мбайт/с
Среднее время поиска при чтении (записи)	8.5 (9.5) мс
Скорость интерфейса Serial ATA	до 6 Гбит/с
Размер буфера данных	64 Мбайт
Время раскрутки диска	<15 с
Акустический шум вращения	28 дБА
Акустический шум поиска	32 дБА
Удароустойчивость в работе/хранении (2 мс)	63/300 G
Гарантированное число Load-unload	300 тыс.
Диапазон температур работы (хранения)	0...+60 (–40...+70)°C
Стартовый ток, не более	2.8 А
Потребление энергии:	
при поиске	7.3 Вт
при чтении-записи	9.2 Вт
в покое (idle)	6.4 Вт
Вес диска	700 г
Срок фирменной гарантии	5 лет
Ориентировочная цена	8000 руб.

ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ USB 3.0

Алекс
Карабуто

■ Контроллер USB 3.0 Icy Box IB-AC604

■ Контейнер Icy Box IB-318StU3-B

■ Контейнер Icy Box IB-250StU3-B

■ Производитель: RaidSonic

■ Веб-сайт: www.icybox.de

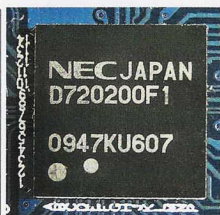
■ «Мать» Gigabyte GA-H57M-USB3

■ Производитель: Gigabyte

■ Веб-сайт: www.gigabyte.ru



USB 3.0-контроллер Icy Box IB-AC604 и разъем USB 3.0 Type A



Хост-контроллер интерфейса USB 3.0 NEC uPD720200



Материнская плата Gigabyte GA-H57M-USB3 с контроллером USB 3.0



Разъемы USB 3.0 (из комплекта контейнеров Icy Box)

Если в новом интерфейсе Serial ATA 6 Гбит/с (см. обзор на с. 40) сейчас острой необходимости нет, то появления реально работающих контроллеров и периферии для USB 3.0 ждали все и с большим нетерпением. В самом деле, быстрое действие USB 2.0 (точнее, Hi-Speed USB), появившегося почти 10 лет назад, уже давно перестало устраивать внешние накопители на 2,5- и 3,5-дюймовых дисках (см., например, обзор на с. 44). Да и для другой периферии типичные 30 Мбайт/с в нынешний век скоростей уже нельзя назвать приемлемым уровнем.

Подробно о спецификациях (www.usb.org) и устройстве интерфейса USB 3.0 (SuperSpeed USB) мы уже писали (см.: H'n'S, 2009. № 8. С. 55; PDF статьи есть на текущем диске). Его ключевым отличием является возросшая на порядок, до 5 Гбит/с (с 480 Мбит/с для Hi-Speed USB), скорость передачи данных. Это потребовало кардинальной переделки физического уровня интерфейса, а также замены разъемов и сигнальных кабелей — с прежними, от USB 2.0, новый интерфейс не работает (точнее, работает, но в режиме USB 2.0).

Разъемы для USB 3.0 насчитывают девять контактов (против 4 у USB 2.0, см. рис.). Из них для работы собственно SuperSpeed USB предназначены пять дополнительных клемм («второго», или «верхнего» ряда), тогда как четыре контакта, унаследованных от USB 2.0, служат для функционирования интерфейса в режиме совместимости с более ранними версиями. Разъемы и кабели (разумеется, тщательно экранированные) для USB 3.0 условно делают в синем цвете, чтобы отличать от ранних версий.

Еще одно важное отличие: USB 3.0 поддерживает двойной симплексный режим против полудуплексного у USB 2.0 (два однонаправленных канала приема/передачи данных вместо одного, работающего попеременно на прием и передачу). Это помимо прочего заметно снижает latency передачи данных. Протокол bulk transfers теперь позволяет слать нескольких потоков данных одновременно (в USB 2.0 — один поток). Также стала поддерживаться непрерывная передача больших объемов данных (необходимо для медиатранкинга). Увеличен (до 0,9 А на порт) и допустимый ток потребления для подключаемой периферии...

Как и в случае с USB 2.0, первой хост-контроллер новой версии USB выпустила

компания NEC — это чип NEC uPD720200 (www.am.necel.com/usb/product/upd720200.html). Его быстро освоили производители карт расширения и материнских плат. Компактный (10 x 10 мм) двухпортовый чип NEC (см. фото) потребляет до 1 Вт энергии от напряжений +1,05 и +3,3 В, предназначен для шины PCI Express x1 версии 2.0 (и ExpressCard rev2.0), совместим со спецификациями xHCI (Intel eXtensible Host Controller Interface) rev0.96, USB 3.0 rev1.0 и всеми предыдущими версиями интерфейса USB. Для поддержки USB 2.0 (и ниже) в его составе есть отдельный блок физического интерфейса (PHY), отличный от PHY USB 3.0.

Подчеркнем: чтобы обеспечить полную (5 Гбит/с или до 450 Мбайт/с, по полезным данным) пропускную способность одного порта USB 3.0, его хост-контроллер должен работать на шине не медленнее PCIe x1 версии 2.0 со скоростью 5 Гбит/с. Этому, в частности, никак не удовлетворяют PCIe-линии южных мостов современных интеловских чипсетов (ICH10, P55, H55/57 и др.) — их скорость, согласно спецификациям, ограничена значением 2,5 Гбит/с на линию. То есть, чтобы насладиться всем потенциалом SuperSpeed USB, потребуется подключить чип NEC (или карту PCIe x1 с ним) к линии северного моста/процессора Intel. А это, как правило, слот PCI Express x16 (один из верхних) на материнской плате. Впрочем, и на обычной (2,5 Гбит/с) шине PCIe x1 контроллер NEC D720200 показывает приличную скорость, в разы превышающую таковую у USB 2.0. То есть разницу между этими двумя подключениями вы почувствуете лишь при использовании самых современных высокоскоростных жестких дисков (см. также результаты наших тестов).

Практическое знакомство с новым интерфейсом мы начнем при помощи двух продуктов на чипе NEC D720200 — компактной, made in Taiwan, карты расширения Icy Box IB-AC604 для шины PCI Express x1 и материнской платы Gigabyte GA-H57M-USB3 (см.: H'n'S, 2010. №3. С. 55).

Если первую пользователь должен устанавливать в любой слот PCIe (не забывая о сказанном нами в предыдущем абзаце и обязательно подключив к плате дополнительное питание через Molex-разъем), то на «материнке» Gigabyte (кта-

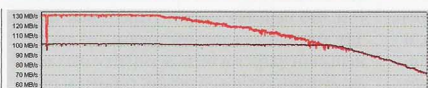
■ Контейнеры Icy Box IB-318StU3-B и IB-250StU3-B для USB 3.0: только факты

Модель контейнера	IB-250StU3	IB-318StU3
Материал корпуса; тип охлаждения	алюминий; пассивное	алюминий; пассивное
Форм-фактор диска, дюймов	2,5	3,5
Интерфейс диска	Serial ATA I/II	Serial ATA I/II
Емкость диска	не ограничена	не ограничена
USB-разъем	mini-USB 3.0 B	USB 3.0 типа B
Максимальная скорость	5 Гбит/с	5 Гбит/с
Питание	от порта USB	сетевой БП
Габариты корпуса, мм	137 x 79 x 13	220 x 115 x 30
Ориентировочная цена, руб.	1000	1500

■ Контейнеры Icy Box для USB 3.0

Легчайший симпатичный корпус IB-250StU3 выполнен из алюминия, между ним и диском внутри есть небольшие амортизаторы из пористой резины; на днище — четыре резиновых ножки. Печатная плата (69 x 25 мм) занимает чуть больше места, чем в самых компактных USB-контейнерах. Два светодиода индицируют питание и активность диска. В комплекте, помимо 90-см кабеля mini-USB 3.0 (не теряйте его!) и краткой бумажной инструкции, есть «бархатный» чехольчик, винты крепления верхней крышки и мини-отвертка.

Настольный Icy Box IB-318StU3 имеет схожую комплектацию: кабель Type-B USB 3.0 (90 см), крепеж для диска (без отвертки), подставка для вертикальной установки контейнера и резиновые ножки-наклейки — для горизонтальной, бумажная инструкция и сетевой БП (100–240 В, 36 Вт, на выходе +12 В / 2,5 А). В его стильном и достаточно компактном корпусе из сплошного алюминиевого профиля с толщиной стенок 2 мм на выдвижной скобе жестко крепится 3,5-дюймовый SATA-винчестер. Между скобой и корпусом есть тонкие пористые амортизаторы, что вместе с резиновыми ножками корпуса создает диску некоторую ударопрочность, безоговорочно доверять которой все же не стоит. Металл корпуса способствует лучшему охлаждению диска, хотя прямого контакта между ними нет. Передний торец — это металлическая вентиляционная сетка, сквозь которую сверху проглядывают два светодиода индикации режимов работы. Плата (106 x 40 мм) содержит разъемы (USB 3.0 и питания), выключатель, импульсные преобразователи напряжения и чип ASMedia ASM1051.



«Обрезание» скорости чтения (красный) и записи (бордовый) диска Hitachi 7K1000.C контроллером USB 3.0 от NEC на шине PCIe x1 версии 1.0

ти, сертифицированной консорциумом USB-IF, см. www.usb3motherboard.com) чип USB 3.0 подключен хитро. Дело в том, что при отсутствии видеокарты в слоте PCIe x16 (т.е. когда используется интегрированный в ЦП видеоускоритель) чип NEC сидит на одной из PCIe-линий процессора (5 Гбит/с), что повышает эффективность работы интерфейса USB 3.0. Если же видеокарта на плату установлена, чип NEC автоматом переключается на одну из PCIe-линий чипсета H57 (фактически южного моста) и скорость USB 3.0 лимитируется значением полосы пропускания этой шины (2,5 Гбит/с; в реальности оказалось еще меньше). К слову, эта плата поддерживает утроенную USB-нагрузку по питанию — ток до 2,7 А по каждому из двух портов USB 3.0 (и по 1,5 А для остальных USB 2.0).

Но что подключать к портам USB 3.0? На данный момент выбор пока что ограничен несколькими моделями контейнеров для внешних жестких дисков. В наше распоряжение попали два таких продукта: Icy Box IB-318StU3-B для десктопных SATA-винчестеров и Icy Box IB-250StU3-B для ноутбучных жестких дисков (см. врезку). В них используется транслятор интерфейсов (SATA—USB 3.0) ASMedia ASM1051 (см. рис.).

Испытания контейнеров проводились нами при помощи быстрых винчестеров Hitachi HDS721010CLA332 (см. обзор в

этом номере) и Toshiba MK5055GSX (500 Гбайт, 5400 об/мин). Результаты при работе в разных конфигурациях приведены в таблице. Помимо некоторых шероховатостей в работе (отдельные дисковые тесты «вылетали» с

ошибкой, после перезагрузки ПК постоянно подключенный девайс часто не определялся Windows и пр.; этого не наблюдалось при подключении контейнеров к мосту ICH9/10R), что, видимо, «лечится» будущими обновлениями драйверов, мы видим, что скорость работы USB 3.0 (в данной реализации) пока что далека от ожидаемого идеала. «Недобор» в некоторых случаях почти двукратный (90–130 Мбайт/с против ожидаемых 200 для PCIe x1 2,5 Гбит/с, см. рис.). Хотя 5-Гбит/с версия PCIe x1 в целом все же позволяет выжать максимум из современных десктопных «семигигабитников» по USB 3.0. Для мобильного же диска вполне достаточно и возможностей NEC D720200 на 2,5-Гбит/с шине PCIe.

Итак, USB 3.0 пошел в массы. «Детскими болезнями» он скоро переболеет, пропихнется в системных чипсетах AMD и Intel и как минимум лет на пять вперед обеспечит нас достойными скоростями. А там посмотрим... **СХ**



Дисковый контейнер Icy Box IB-318StU3-B для USB 3.0



Преобразователь интерфейсов SATA—USB 3.0 в контейнерах Icy Box



Дисковый контейнер Icy Box IB-250StU3-B для USB 3.0 и его плата с разъемом Mini-B

Благодарим компанию 3Logic (www.3logic.ru) за предоставленные для тестов продукты Icy Box.

■ Избранные результаты тестов USB 3.0-контейнеров Icy Box IB-318StU3 и IB-250StU3

Жесткий диск	Интерфейс	Hitachi Deskstar 7K1000.C HDS721010CLA332				Toshiba MK5055GSX			
		SATA 3,0 Гбит/с	USB 3.0, slot PCIe x16	USB 3.0, slot PCIe x1	USB 2.0 (NEC D720200)	SATA 3,0 Гбит/с	USB 3.0 (PCIe x1)	USB 2.0 (ICH)	
Everest 5.3, Buffered Read, Мбайт/с		205,9	199,5	125	38,4	250	122,9	35,9	
Everest 5.3, Buffered Write, Мбайт/с		162,6	147,4	88,8	37,1	201,4	90,6	26,6	
HD Tach 3.0, Burst Speed, Мбайт/с		215,2	209,1	135,1	40,4	269,1	132,6	27,6	
HD Tach 3.0, Average Read, Мбайт/с		115,1	115,2	114,3	40,3	59,3	59,3	37,6	
HD Tach 3.0, Average Write, Мбайт/с		114,8	114,6	95,7	38,9	59,1	59,2	37,4	
ATTO 2.41, чтение файлов, Мбайт/с		137,2	137,2	130,9	40	34,95	73,7	79,5	37,2
ATTO 2.41, запись файлов, Мбайт/с		138,3	138,9	95,5	38,9	32,82	74,1	79,7	27,7
FC-Test, чтение + запись, Мбайт/с		92,3	81,1	74,1	34,1	31,9	55,4	51,8	28,7
Futuremark PCMark05, индекс		8259	7520	6808	4318	3866	5346	5203	3195
Intel NASPT 1.7, среднее, Мбайт/с		53,7	51,6	47,6	25,6	30,2	27,8	16,9	
Производительность, нормировано		1,753	1,664	1,484	0,684	1,000	0,980	0,544	

ТЕРАБАЙТОМАНИЯ

Олег Вовк,
Алекс Карабута

Внешние жесткие диски емкостью 1–2 Тбайт

Тестируются

- Maxtor OneTouch III 750GB FW/USB
- Samsung STORY Station 1.5TB
- Samsung STORY Station Plus 2TB
- Seagate FreeAgent Pro 750GB
- Seagate FreeAgent XTreme 1.5TB
- Transcend StoreJet 35 Ultra 1TB
- Transcend StoreJet 35T 1TB
- Verbatim Quad-Interface External Hard Drive 1TB #47595
- Western Digital My Book Studio Edition II WDH2Q40000
- Wingsonic MRA254JR

После детального обзора емких 64-Гбайт USB-флешек (см.: Н'н'S. 2009. № 7) и полутора десятков компактных внешних накопителей с интерфейсом USB (см.: Н'н'S. 2009. № 8) имеет смысл обратить внимание и на их более крупных собратьев — внешние жесткие диски форм-фактора 3.5 дюйма. Такие диски окажутся полезными и для наращивания дисковой емкости ПК, и для использования совместно с Full HD-плеерами в качестве USB-архива с видео, фото и музыкой, да и при переносе большого объема информации, а также резервировании содержимого десктопов и ноутбуков.

Преимущества 3.5-дюймовых внешних накопителей над портативными моделями обуславливают их же недостатки: высокие емкость и скорость и низкая удельная стоимость гигабайта пространства, с одной стороны, и немалые размеры и вес, требование сетевого питания и неудобство при переносе — с другой.

Несмотря на то что линейная скорость чтения/записи 3.5-дюймовых винчестеров (в районе 100 Мбайт/с) уже давным-давно переросла предел интерфейса Hi-Speed USB (около 35 Мбайт/с), большинство внешних дисков пока что использует именно USB 2.0 как основной. В дополнение к нему иногда (увы, далеко не всегда) присутствует FireWire (400 или 800) и/или eSATA, а также гигабитный сетевой интерфейс (впрочем, последний выходит за рамки нашего сегодняшнего обзора). К сожалению, это общее большое место нынешних 3.5-дюймовых дисков, однако мотивация производителей железа здесь, простите за каламбур, железная: интерфейс USB сейчас самый распространенный, и внешний диск просто обязан им оснащаться, чтобы иметь возможность работать с любым компьютером. И хорошо, когда вместе с USB накопитель оснащен eSATA, а если нет? Тогда приходится терпеть двух-трехкратную задержку в чтении и записи данных. К тому же USB не только способствует использованию внешнего диска в качестве дополнительного «рабочего» накопителя в системе, с которого можно запускать приложения, редактировать файлы и пр. Зато именно USB делает такие диски пригодными для «некомпьютерного» использования — с HD-плеерами (см.: Н'н'S. 2010. № 2) и пр.

Нынешние реалии способствуют тому, что оптимальным объемом для 3.5-дюймового внешнего накопителя стоит признать значения от 1 до 2 Тбайт. Винчестеры этой емкости уже давно в продаже, стоят не так уж много, а их скорость и удельная цена пространства очень привлекательны. Дополнительным бонусом для внешних накопителей можно считать использование экономичных моделей винчестеров (см. обзор в этом номере журнала) — так называемых «зеленых» серий, которые иногда име-

ют пониженную скорость вращения пластин, однако в случае внешних накопителей это не является столь критичным. Дело в том, что меньшее энергопотребление и, значит, тепловыделение обеспечивают диску меньший нагрев в тесном корпусе накопителя, лучший тепловой режим работы и повышенную долговечность. Впрочем, даже экономичные 3.5-дюймовые внешние диски запитать по USB (как их меньших собратьев) не получится: обязательность подведения к винчестеру шины питания +12 В с током до 1,5–2 А приводит к необходимости использования сетевого БП для устройств этого класса. А это автоматически ограничивает их мобильность — с ноутбуком в поездку его уже не возмешь. Да и вес с габаритами последнему не способствуют. Таким образом, накопители этого класса предназначены в основном для стационарного применения дома и в офисе — в качестве хранилища файлов или дополнительных рабочих дисков для ноутбуков и десктопов, вскрывать которые с целью наращивания дискового массива неудобно. Впрочем, изредка такие накопители можно и носить — например, к приятелю, чтобы скачать у него терабайтный видеоархив. А популярность видеоплееров, оснащенных хост-портом USB, способствует повышению спроса на стационарные внешние диски, поскольку сами дисководы, как правило, имеют невысокую дисковую емкость (если вообще ее имеют).

Итак, посмотрим, что предлагают здесь лидеры отрасли.

Maxtor OneTouch III 750GB FW/USB

- Производитель: Seagate Technology
- Веб-сайт: www.maxtor.com

Накопители под легендарной маркой Maxtor производятся компанией Seagate, но, к сожалению, сейчас взяв курс на сворачивание линейки OneTouch в пользу чисто сгигейтовской FreeAgent. Maxtor OneTouch III, традиционно оснащаемый двумя интерфейсами — FireWire 400 и USB 2.0, относится к предпоследнему поколению OneTouch (сейчас чаще в продаже можно встретить OneTouch4, отличающийся от предшественника, по сути, лишь корпусом и максимальной емкостью). Тем не менее и OneTouch III, особенно в двухдисковой модификации Turbo, до сих пор нередко встречаются на прилавках. И в нашем



Maxtor OneTouch III 750GB FW/USB и его внутренний «сеид» для винчестера

обзоре этот диск с предельной для линейки OneTouch III емкостью 750 Гбайт присутствует именно как удачный представитель предшествующей генерации внешних 3,5-дюймовых накопителей вообще. К тому же это самый емкий (по сведениям автора) внешний диск на базе IDE-винчестера (впрочем, OneTouch III существует и с SATA-дисками). На его примере можно видеть, насколько (по скорости и удобству) новинки отличаются от «аксакалов».

По габаритам и весу накопитель Maxtor OneTouch III, пожалуй, самый внушительный

из однодисковых. Его зеленоватый корпус изготовлен из немаркого пластика с обрезиненными боковинами (на которых корпус может эксплуатироваться как в горизонтальном, так и в компактном вертикальном положении). Кнопка автоматического резервирования в торце корпуса совмещена с излучающим белый свет индикатором работы. Разъемы USB и пара FireWire, а также питания находятся сзади. Там же есть полезный тумблер питания и пазик для крепления замка «Кенсингтон».

В корпусе размещен винчестер Seagate Barracuda 7200.10 ST3750640A со старым

■ Как мы тестировали

Накопители оценивались нами по трем основным параметрам: производительность, удобство и функциональность и оправданность цены. Энергопотребления пока что не является важным критерием оценки 3,5-дюймовых внешних жестких дисков (в зависимости от режима работы все они потребляют от семи до 25 Вт), поэтому нами здесь не учитывались. А вот производительности, особенно при работе с различными интерфейсами, нами было уделено повышенное внимание.

Производительность

Хотя скорости USB-винчестеров у пользователей не принято уделять слишком много внимания (нынешние винчестеры настолько быстры, что практически «бутылочным горлышком» стала пропускная способность интерфейса USB, который почти во всех моделях работает на своем пределе — чуть более 35 Мбайт/с, по полезным данным), скоростные показатели вместительных моделей, особенно емкостью 1–2 Тбайт, нельзя недооценивать. Особенно если на диск планируется не только часто писать/читать 10–50-Гбайт HD-фильмы, но и использовать их для повседневного запуска приложений. Действительно, 1 Тбайт (крупными файлами) на предельной для USB 2.0 скорости будут читаться около 9 ч. А если еще и файлы мелкие, то среднее время доступа станет играть существенную роль, и оперативность работы с таким диском может упсть в раз! В этих условиях альтернатива в виде портов eSATA и FireWire 400/800 может оказаться очень полезной.

Кстати, не забывая, что при поставке USB-винчестеры иногда форматируются в FAT32 (для лучшей совместимости с разными ОС), по этому размер записываемых на такие диски файлов не может превышать 4 Гбайт. В противном случае вам придется реформатировать их в NTFS стандартными средствами Windows XP/Vista. Более того, отформатировать в FAT32 том емкостью выше 32 Гбайт встроенными средствами Windows XP/Vista не удается — нужно использовать специальные утилиты, например поставляемые производителями дисков, или сторонние программы. Можно даже сделать внешний винчестер загрузочным ОС и работать на ПК, загружаясь с него. Особенно при наличии eSATA.

Итак, для комплексной оценки производительности накопителей (с файловых систем NTFS, с которой большинство из тестируемых накопителей поступает потребителю; к тому же с ней накопители работают быстрее, чем с FAT32) мы в этом обзоре использовали следующие тесты под Windows XP Pro SP3:

- Everest Ultimate Edition 5.0 (весь комплект плагина Disk Benchmark, хотя при анализе учитывались лишь показанные в таблице подтесты);
- HD Tach RW 3.0.1.0 (весь комплект, низкоразное обращение к диску);

- HD Tune Pro 3.50 (только для контроля; реально учитывался лишь график распределения времени случайного доступа);

- ATTO Disk Benchmark — скорость чтения и записи крупных файлов блоками 64–512 Кбайт (тестовый файл 32 Мбайт);

- WinBench 99 v2.0 (график скорости чтения и тесты производительности приложений Disk WinMark, показывающие, насколько комфортно запускать приложения прямо с внешнего накопителя);

- дисковый бенчмарк из Futuremark PCMark 05 (оценка скорости загрузки ОС и работы с приложениями);

- Intel Iometer 2006 на паттернах, имитирующих различные нагрузки (см. табл. в конце статьи);

- Intel NAS Performance Toolkit 1.7.1 на паттернах, имитирующих различные нагрузки;

- FC-Test 1.0.13 — для измерения скорости создания (записи) и чтения реальных файлов на FAT32. Здесь мы использовали шесть различных паттернов (10-кратное изменение объема файлов и их количества в паттерне, см. табл.), однако тесты показали, что результатам FC-Test не стоит доверять как минимум при чтении файлов объемом менее 100 Кбайт.

Подчеркнем, что реальную картину по производительности дисков предоставляют тесты на реальных файловых системах с реальными файлами. В нашем случае их роль играют тесты ATTO, FC-Test, PCMark 05, Intel NASPT и WinBench Disk WinMark 99.

Испытания проводились на платформе в составе материнской платы Biostar TP53D3-A7 Deluxe (южный мост ICH9P) с процессором Intel Core 2 Duo 3,0 ГГц и 2 Гбайт памяти DDR3-1333. В качестве FireWire-

контроллера с поддержкой скоростей 400 и 800 Мбит/с выступала «безымянная» тайваньская PCIe-карта на чипе TI XIO2213AZAY. Остальные компоненты системы в данном контексте не важны. Опцию кеширования в Windows-свойствах внешних накопителей мы не задействовали (при ее активации, в частности, заметно ускоряется работа с мелкими файлами, но увеличивается вероятность потери информации при внезапном отключении накопителя). Результаты усредняли геометрически, для каждой категории (тестовой программы) выводились интегральные показатели, которые затем геометрически же усреднялись в общий индекс производительности для каждого интерфейса подключения накопителя (с нормировкой к единице, см. диаграмму в конце обзора). В качестве итоговой производительности накопителя брался нормированный показатель для самого быстрого из интерфейсов каждой модели. Накопители, получившему лучший показатель в этой категории, вручался приз «Лучшая производительность».

Удобство и функциональность

Помимо собственно емкости и скоростных показателей USB-накопителей, их конструктив, функциональность, удобство пользования, да и просто внешний вид могут сыграть важную роль при выборе той или иной модели. Многие из учитываемых нами при оценке удобства и функциональности качества характеризуют важные для потребителя свойства: это и размер с весом, и поддержка разных интерфейсов, и удароустойчивость, и, безусловно, гарантия от производителя. Модель, получившая наибольшую оценку в этой категории, удостоивалась награды «Оригинальный дизайн».

■ Критерии оценки удобства и функциональности

Параметр	Вес, %
Число поддерживаемых интерфейсов, нормир.	20
Поддержка интерфейса eSATA	10
Компактность (1 л / произведение размеров)	15
Вес не более 1 кг	5
Удароустойчивый корпус	10
Два рабочих положения	10
Наличие кнопки резервного копирования	5
Удобный индикатор работы	5
Софт в комплекте	5
Пазик для замка «Кенсингтон»	5
Емкость 2 Тбайт в модельном ряду	5
Гарантия производителя 3 года и более	5

Оправданность цены и общая оценка Hard'n'Soft

Оправданность цены определялась как отношение суммы баллов за производительность и удобство/функциональность (учтенных с весом 50 и 50%) к стоимости 1 Гбайт форматированного пространства накопителя. Различные цены накопителей брались по данным рисунка на момент подготовки обзора. Полученные результаты нормировались по максимуму и пересчитывались по пятибалльной шкале. Оценка Hard'n'Soft определялась как среднее арифметическое всех трех. Модель, получившая наибольшую оценку, получала награду «Выбор редакции».

Предупреждение. Наши оценки — лишь попытка объективно подойти к продукту, соотносить со среднестатистическими требованиями, предъявляемыми к этому классу устройств. Нужно помнить, что они относительны. Одна «звезда» не говорит о неудовлетворительных качествах устройства, а лишь показывает его место относительно других моделей данного тестирования. Поскольку итоговые шкалы не привязаны к абсолютным показателям, они не могут служить для характеристики моделей, не вошедших в тест. Приведенные цены были актуальны на момент тестирования и даны в основном для сопоставления.

И еще. Мы, редакция, никому никаких «звезд» не даем. Участники теста сами набирают «звезды» (баллы в тестах и по категориям оценки), сами ведут борьбу за наши награды и обеспечивают себе их получение. Мы лишь беспристрастно следим, чтобы все было честно и в строгом соответствии с заявленной методикой.

добрым параллельным интерфейсом UltraATA/100 (все более емкие накопители базируются уже на SATA-дисках), и это экономит диску около 1 Вт потребления. На плате преобразователей интерфейсов используются микросхемы Prolific PL-3507 и Agere L-FW802C. Жаль лишь, что интерфейс FireWire здесь ограничен скромной скоростью 400 Мбит/с. От основной платы к мини-платке передней панели с двумя белыми светодиодами и микроиком идет шлейф. Винчестер жестко крепится на массивное экранирующее металлическое шасси корпуса четырьмя винтами. Впрочем, под шпindel диска проложена толстая амортизирующая прокладка, да и между шасси и пластиковой оболочкой корпуса (последняя, напомним, обрезинена) есть смягчающие прокладки, так что ударозащита решения в целом весьма неплохая. Кстати, накопитель весьма устойчив, и случайно задетый шнур с меньшей вероятностью приведет к падению диска, чем для многих конкурентов.

Комплект поставки самодостаточен (см. табл.). Нетяжелый универсальный блок питания обеспечивает ток питания до 2,5 А при

стабилизированном напряжении 12 В (более низкие для питания электроники диска и преобразователей интерфейсов получаются из него на внутренней плате накопителя). Впрочем, и от БП с выходным током до 2 А эта модель работала без проблем. По скорости работы по USB и FireWire 400 этот накопитель рекордов не демонстрирует, зато кнопка резервного копирования в некоторых случаях может оказаться удобной. В общем, это до сих пор достаточно привлекательное решение с отличной защитой винчестера от ударов. Особенно если более молодые конкуренты ограничиваются только USB-аналогами в простеньком пластиковом корпусе (см. ниже).

Samsung STORY Station 1.5TB HX-DU015EB

Samsung STORY Station Plus 2TB HX-DE020EB

- Производитель: Samsung Electronics
- Веб-сайт: www.samsung.ru

Вслед за выходом на рынок портативных внешних жестких дисков (см.: H'n'S. 2009.

■ Тестируемые внешние накопители: факты и оценки

Модель	Maxtor OneTouch III 750GB FireWire400/USB	Samsung STORY Station 1.5TB	Samsung STORY Station Plus 2TB	Seagate FreeAgent Pro 750GB
Модель, PN	TA750G0787111 / T01G750	HX-DU015EB	HX-DE020EB	ST307504FPA1E3-RK
Декларируемая емкость, млрд байт	750	1500	2000	750
Реальная емкость диска, Гбайт (по Everest)	698,6	1397,3	1863,0	698,6
Интерфейсы	USB 2.0 и FireWire 400	USB 2.0	USB 2.0 и eSATA	eSATA, FireWire 400 и USB 2.0
Чипы контроллера интерфейсов	PL-3507 и Agere L-FW802C	JMicron J29329	JMicron JMB351	OXU931DS и Agere L-FW802C
Используемый жесткий диск (SATA)	Seagate ST3750640A (IDE)	Samsung HD154UI	Samsung HD203WI	Seagate ST3750640AS
Материал корпуса	обрезиненный пластик снаружи и металлическое шасси внутри	верх и бока — металл, дно и торцы — пластик	верх и бока — металл, дно и торцы — пластик	алюминий + пластик (металл. экран внутри)
Рабочее положение	вертик. и гориз.	гориз.	гориз.	вертик.
Разъемы на задней панели	2 x FireWire, 1 x USB (Type B), питания (+12В/2,5А)	USB (mini-B), питания (+12В/2А)	eSATA, USB (Mini-B), питания (+12В/2А)	eSATA, USB (Mini-B) или пара FireWire, питания (+12В/2А)
Выключатель питания и кнопка бекапа	есть / есть	есть / нет	есть / нет	есть / нет
Индикатор активности	совмещен с индикатором питания и кнопкой	совмещен с индикатором питания внизу переднего торца корпуса	совмещен с индикатором питания внизу переднего торца корпуса	совмещен с индикатором питания (плавный)
Пазик для замка «Кенсингтон»	есть	нет	нет	нет
Софт в комплекте	есть, на CD	есть	есть	есть
Комплект поставки	кабели FireWire и USB, БП, CD, мануал	кабель mini-USB, БП, мануал	кабели eSATA и mini-USB, БП, мануал	сменные блоки контроллера, кабели FireWire и mini-USB, БП, мануал
Файловая система диска при поставке	нет	FAT32	FAT32	NTFS
Габариты корпуса, мм, измерено	216 x 135 x 65	193 x 120 x 42	193 x 120 x 42	192 x 162 x 36
Вес накопителя, г, измерено	1590	900	920	1260
Выходная мощность комплектного БП	12 В / 2,5 А	12 В / 2 А	12 В / 2 А	12 В / 2 А
Габариты комплектного БП, мм	105 x 47 x 34	90 x 56 x 32	80 x 54 x 32	72 x 52 x 34
Вес БП, г	220	206	210	153
Срок гарантии, лет	1	3	3	5
Ориентировочная цена, руб.	3500	4500	6600	3300
Цена 1 Гбайт дискового пространства, руб.	5,0	3,2	3,5	4,7
Производительность	★	★	★★★★	★★
Удобство и функциональность	★★★★	★★	★★★★	★★
Оправданность цены	★★	★★★★	★★★★	★★
Оценка Hard'n'Soft	★★	★★	★★★★	★★

* Зависит от применяемых жестких дисков.

№ 8) компания Samsung Electronics решила порадовать своих покупателей и 3,5-дюймовыми внешними накопителями большой емкости, благо ничего сложного в их создании нет. Основное время в процессе разработки Samsung STORY Station заняла работа по дизайну внешнего вида. Для этого именитыми дизайнерами было разработано несколько вариантов конструктива и проведены опросы фокус-групп, в результате чего разработчики остановились на запатентованном варианте, который вы видите на фото. Кстати, имя STORY накопитель, очевидно, получил как уменьшительное от Storage («устройствушко» для хранения данных).

Конструкция корпуса накопителя достаточно проста. Литое пластмассовое основание темно-кофейного цвета, объединенное в одно целое с боковинами, передней и задней панелями, служит для крепления винчестера (на 4 резиновых амортизаторах) и верхней крышки из изогнутого миллиметрового листа дюралюминия. Последняя окрашена (анодированием) в светло-кофейный цвет (в описании заявлен как Dark Grey) и придает корпусу определенный шарм. Корпус при этом выглядит довольно компактным — его габариты 193

х 120 х 42 мм. А вес STORY вообще можно признать рекордно малым для 3,5-дюймовых металлических моделей.

Вентилятор в корпусе не предусмотрен; для естественной вентиляции предназначены отверстия в днище и на задней стенке, а сверху, для охлаждения воздуха над винчестером, — сама металлическая крышка. Ударозащита диска неплохая: непосредственно деталей корпуса диск не касается, удары и толчки гасятся резиновыми ножками и амортизаторами, через которые диск фиксируется, и сзади — платой контроллера (через разъемы).

Внутри корпуса HX-DU015EB прямо на SATA-разъем винчестера «вешается» плата преобразователя интерфейсов SATA-USB (контроллер JMicron JM29329) с импульсным преобразователем питания из внешних +12 В во внутреннее +5 В для электроники жесткого диска. Плату можно закрепить на диске еще одним



Samsung STORY Station 1.5TB HX-DU015EB

Seagate FreeAgent Xtreme 1.5TB	Transcend StoreJet 35 Ultra 1TB	Transcend StoreJet 35T 1TB	Verbatim Quad-Interface External Hard Drive 1TB	Western Digital My Book Studio Edition II 2TB	Wingsonic MRA254JR (контейнер)
SE315005FPD2E3-RK	TS1TSJ35U	TS1TSJ35T	47595	WDH2Q40000	MRA254JR
1500	1000	1000	1000	2000	1000*
1397,3	931,5	931,5	931,5	1863,0	931,5*
eSATA, FireWire 400 и USB 2.0	USB 2.0 и eSATA	USB 2.0	eSATA, FireWire 400/800 и USB 2.0	eSATA, FireWire 400/800 и USB 2.0	USB 2.0 и eSATA
OXU931DS и Agere L-FW802C	JMicron JM20336	JMicron JM20329	OXUF934DS + TSB81BA3D	OXUF921S + TSB81BA3D	JMicron JM20336
Seagate 7200 rpm, 32 Мбайт	WD Caviar GP WD10EACS	WD Caviar GP WD10EADS	Samsung HD103SI	пара WD WD20EADS	пара по 2,5 дюйма, 9,5 мм металл
пластик (металлич. экран внутри)	пластик + металл	только пластик (металлич. шасси внутри)	алюминий (цельнолитой)	только пластик (металлич. шасси внутри)	пластиковые торцы)
вертик. и гориз. eSATA, 2 x FireWire, USB (Mini-B), питания (+12 В / 2 А)	вертик. и гориз. eSATA, USB (Type B), питания (+12В/2А и 5 В / 2 А)	вертик. USB (Mini-B), питания (+12 В / 2 А)	вертик. eSATA, USB (Type B), FireWire 400 (6 pin), 2 x FireWire 800 (9 pin), питания (220 В)	вертик. eSATA, USB (Mini-B), 2 x FireWire 800 (9 pin), питания (+12 В / 3 А)	вертик. eSATA, USB (Mini-B), питания (+5 В / 2 А)
нет / нет совмещен с индикатором питания (плавный)	есть / нет совмещен с индикатором питания	нет / есть совмещен с индикатором питания и кнопкой	есть / нет совмещен с индикатором питания и кнопкой	есть / нет совмещен с индикатором питания (плавный)	нет / нет отдельно для каждого диска
есть / есть	нет / есть, на CD	есть / есть	нет / есть	есть / есть	нет / нет
кабели FireWire, eSATA и mini-USB, БП, мануал	кабели eSATA и USB, БП, mini-CD, мануал	кабель mini-USB, БП, мануал	кабели FireWire 400 и 800, eSATA и USB, сетевой (питания), мануал	кабели FireWire, eSATA и USB, БП, мануал	кабели eSATA и USB (Mini-B), БП, мануал
NTFS	FAT32	FAT32	NTFS	NTFS	—
182 x 172 x 34	198 x 128 x 48	172 x 152 x 45	217 x 152 x 37	167 x 155 x 98	165 x 101 x 29
1060	990	970	1500	2200	570
12 В / 2 А	12 В / 2 А и 5 В / 2 А	12 В / 2 А	н/д	12 В / 3 А	5 В / 2 А
76 x 50 x 40	90 x 55 x 32	75 x 50 x 42	встроенный	н/д	75 x 45 x 30
155	210	184	—	н/д	100
5	2	2	2	5	н/д
5500	4400	4400	5300	15000	7000*
3,9	4,7	4,7	5,7	8,1	7,5*
★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★
★★★★	★★★	★	★★★★	★★★	★★★★
★★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
★★★★	★★★	★	★★★★	★★★	★★★★



Внутренности Samsung STORY Station Plus



Фирменная утилита форматирования внешних накопителей Samsung



Samsung STORY Station Plus 2TB HX-DE020EB

винтом, но этого сделано не было (видимо, чтобы смягчить контакт при толчках). С нижней стороны плата заэкранирована, а с верхней на ней находятся лишь три конденсатора и три разъема — внутренний SATA, внешние Mini-USB и питания. К последнему необходимо подключить сетевой БП с выходным током до 2 А при стабилизированном напряжении +12 В (оно непосредственно через коммутатор включения питания подается на винчестер). Кроме того, в передней части корпуса накопителя закреплена небольшая плата индикации / коммутации: выведенной на переднюю панель ручкой переменного резистора можно включать / выключать питание девайса и регулировать силу белой подсветки, которая идет из передней части днища корпуса, создавая эффект ночника. По неспешному изменению силы этой подсветки можно судить о наличии обращения к жесткому диску (т.е. индикатор обращения у STORY нельзя признать очень динамичным).

В STORY используются обычные жесткие диски Samsung с интерфейсом Serial ATA емкостью от 500 до 2000 Гбайт (в тестируемой модели HX-DU015EB был установлен Samsung EcoGreen F1 HD154UI со скоростью вращения пластин 5400 об/мин и до 50% сниженным энергопотреблением). К слову, корпус разбирается просто, и пользователь легко может заменить винчестер. На самом диске при поставке содержится почти гигабайт файлов с описаниями (поддерживается много языков) и Windows-программ для защиты данных кодированием и резервным копированием, а также полезная утилита для форматирования диска в FAT32 или NTFS (весь софт доступен для закачки и на сайте компании). При поставке диск отформатирован в FAT32 для совместности с Mac OS, однако следует помнить, что на FAT32 максимальный размер файла не может быть более 4 Гбайт. Без дополнительных драйверов накопитель поддерживается всеми более-менее современными ОС Windows и Mac OS. В комплект поставки входит 1,2-метровый кабель Mini-USB, мультистандартный сетевой блок питания +12 В / 2 А (его габариты без кабелей — 90 x 56 x 32 мм) и бумажное руководство по быстрому запуску. На диск дается три года ограниченной гарантии.

Тестирование накопителя HX-DU015EB показало (см. табл. и графики), что скорость интерфейса USB здесь весьма высока (до 35 Мбайт/с при чтении и около 30 Мбайт/с при записи), однако она все же второе меньше, чем возможности самого жесткого диска. Интересной особенностью накопителя является адаптивный механизм установки скорости случайного доступа к диску: при нечастых обращениях среднее время доступа составляет около 21 мс, од-

нако после примерно минуты активных (псевдо)случайных обращений винчестер автоматически (и обратимо) переключается в режим быстрого поиска со средним временем случайного доступа около 16 мс, что улучшает его общие скоростные показатели.

Недостатком накопителя STORY HX-DU015EB следует признать отсутствие интерфейсов eSATA и / или FireWire 800, что сильно сковывает прыть, особенно при работе с многотерабайтными файлами на ПК. Впрочем, версия STORY Station Plus с портом eSATA вышла совсем недавно и едва успела «запрыгнуть» в уходящий в печать номер нашего журнала. Протестированная старшая модель HX-DE020EB емкостью аж 2 Тбайт основана на экономичном винчестере Samsung HD203WI (см. его обзор в этом номере журнала) и по конструкции и внешнему виду ничем не отличается от вышедшей в прошлом году USB-модели STORY, за исключением задней панели корпуса и платы преобразователя интерфейсов, где помимо USB присутствует интерфейс eSATA (установлен контроллер JMicron JMB351). За счет этого модель стала куда более привлекательной в плане производительности (второе место в нашем тесте) и оправданности цены (высший балл), заслуживающую награду. К слову, при подключении по eSATA с дефолтной файловой системой FAT32 этот накопитель продемонстрировал явно (в среднем на 10%) более высокое быстродействие в тестах Intel NASPT, ATTO, PCMark05 и WinBench99, чем с NTFS.

Кстати, вариант STORY с гигабитным сетевым интерфейсом также в планах компании, но уже в более отдаленной перспективе. Впрочем, для использования совместно с USB-плеерами HD-видео нынешней скорости даже первого варианта STORY вполне хватает, а стильный внешний вид должен органично вписаться в домашние интерьеры.

Seagate FreeAgent XTreme 1.5TB

Seagate FreeAgent Pro 750GB

- Производитель: Seagate Technology
- Веб-сайт: www.seagate.com

Накопители серии FreeAgent XTreme по сравнению с предшественниками FreeAgent Pro претерпели ряд изменений. Причем в основном положительных. Дизайнеры оставили общую концепцию формы корпуса неизменной — стильный вертикальный кофейно-черный брусок со скосными спереди и сзади гранями и слегка скругленными краями. Основное рабочее положение — вертикальное. Однако XTreme стал на 1 см ниже (см. фото), чем Pro (18 см над столом), зато на 1 см вытянулся в длину (172 мм против 162), «похудел» на 2 мм и полегчал на 200 г. Металлический корпус с оранжевой подсветкой по торцам (у Pro) сменился на пластиковый с немаркой мелкозернистой текстурой поверхности и глянцевым ободом. Скошенный передок XTreme изнутри подсе-

чивается белым светом через многочисленные точки-световоды с логотипом Seagate по центру. В моменты активности жесткого диска сила света начинает плавно меняться, однако по этим пульсациям судить об обращениях к диску в каждый конкретный момент неудобно — уж слишком они медлительные.

На заднем торце XTreme присутствует не только пазик для замка «Кенсингтон» (его-то у Pro и не было), но и сразу все необходимые разъемы (eSATA, USB, питания, пара FireWire). Последнее выгодно отличает XTreme от подставенника, у которого приходилось в подставке менять блоки контроллера, чтобы переключиться с интерфейсов eSATA и USB на FireWire (причем надежность внутреннего коннектора была не на высоте и блоки частенько барахлили). Если Pro из-за этого можно было использовать только в вертикальном положении, то новый «цельнолитой» подход у XTreme позволяет использовать его как в вертикальном (мини-постаментик есть в комплекте), так и горизонтальном положении (ножки для последнего на дне корпуса, к сожалению, не предусмотрены, т.е. он будет просто лежать днищем на столе).

Конструкция корпуса накопителей Seagate, по сути, «одноразовая» (неразборная для пользователя). Внутри диск закреплен в тонком экранирующем металлическом шасси через небольшие амортизаторы. Сильных ударных воздействий в данном случае лучше избегать.

Плата преобразователя интерфейсов базируется на контроллере OXU931DS от Oxford Semiconductor, ныне подразделении PLX Technology. Внутри установлен весьма резвый винчестер со скоростью вращения пластин 7200 об./мин и буфером 32 Мбайт. Видимо, это, а также качественный преобразователь интерфейсов послужили причиной тому, что по производительности модель Seagate FreeAgent XTreme 1.5TB в нашем тесте оказалась самой быстрой как по eSATA, так и по FireWire 400 и USB 2.0 (среди накопителей с теми же интерфейсами). Тесты также показали умеренную прожорливость этого накопителя Seagate. Ему вполне хватает для работы легкого блока питания на 12 В с током до 2 А, причем преобразователи более низких напряжений для питания электроники винчестера и интерфейсной платы встроены внутри. Жаль лишь, что Seagate нередко устанавливает сюда винчестеры с замедленным (тихим) поиском, из-за чего среднее время случайного доступа возрастает на 5–6 мс по сравнению с более шустрыми конкурентами, а сами диски при работе с мелкими файлами и приложениями оказываются немного заторможенными.

В целях экономии энергии при бездействии накопитель очень быстро засыпает (перестают вращаться пластины винчестера). Если обращения к диску, по сути, разовые, это удобно, но если диск часто используется в работе, это создает неудобства — приходится каждый раз ждать 10–15 с, прежде чем внешний диск проснется. К тому же было обнаружено, что после нескольких циклов засыпания/пробуж-

дения этого накопителя под Windows XP операционная система начинала работать нестабильно, приложения зависали и приходилось ОС перезагружать. Это явно не добавляет привлекательности работе с этим хранилищем. Впрочем, в программе-менеджере от Seagate можно увеличить время до засыпания и тем самым исключить его частое повторение.

Комплектация накопителя стандартна. Жаль лишь, что кабель eSATA комплектом поставки FreeAgent XTreme не предусмотрено. На самом диске находится около 100 Мбайт софта для ОС Windows. Программа Seagate Manager (см. скриншот), поставляемая в комплекте с дисками Seagate FreeAgent, позволяет сделать работу с внешним накопителем этой компании удобней. В частности, в ней можно задать параметры синхронизации файлов на внешнем накопителе и ПК, расписание создания резервных копий диска ПК на внешнем накопителе, защитить AES-кодированием информацию на диске, установить время засыпания диска и параметры свечения индикатора работы.

Производитель заявляет на эти диски пять лет ограниченной гарантии. На момент написания обзора Seagate предлагала FreeAgent XTreme с емкостями от 1 до 2 Тбайт. В московской рознице эти весьма привлекательные мультиинтерфейсные модели имеют весьма гуманную цену. И поскольку накопитель Seagate FreeAgent XTreme 1.5TB набрал высшие баллы во всем категория наших оценок, «Выбор редакции» здесь просто не минуем.

В заключение отметим, что по форме, цвету и размерам корпуса FreeAgent XTreme очень близок к сетевому плееру Seagate FreeAgent Theater+ (см.: Н'Н'S. 2010. № 2. С. 45), так что вместе или один над другим они будут смотреться как ансамбль, а емкий накопитель послужит отличным USB-хранилищем фильмов и музыки для плеера.

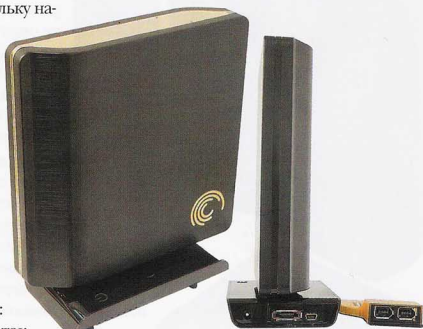
Transcend StoreJet 35 Ultra 1TB

- Производитель: Transcend Information Inc.
- Веб-сайт: www.transcend.com.tw

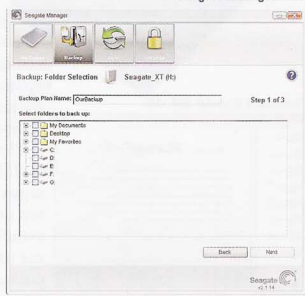
Внешний диск Transcend StoreJet 35 Ultra пригодится тем, кто нуждается в большой емкости для хранения данных, высокой скорости их передачи и готов при этом пожертвовать



Seagate FreeAgent XTreme 1.5TB



Seagate FreeAgent Pro



Утилита управления работой внешних накопителей Seagate FreeAgent



Transcend StoreJet 35 Ultra 1TB



Transcend StoreJet 35T 1TB

Многофункциональная утилита StoreJet elite
сделает удобнее работу с накопителем Transcend

портативностью. Модель TS1TSJ35U-EU имеет емкость 1 Тбайт и использует один 3,5-дюймовый SATA-накопитель — в тестируемом экземпляре был установлен винчестер WD Caviar GP WD10EACS серии GreenPower (см.: H'n'S. 2008. № 5), характеризующийся пониженной скоростью вращения шпинделя 5400 об/мин и сниженным (относительно обычных десктопных дисков) энергопотреблением. Впрочем, существует и 500-Гбайт вариант этого накопителя (модель TS500G3SJ35U-EU), к тому же корзина TS0G3SJ35U-EU может поставляться без диска (вес такой корзины — 340 г; с диском — около 1 кг).

Габариты внешнего накопителя StoreJet 35 Ultra тоже не являются рекордно малыми для 3,5-дюймовых решений (особенно по толщине): 197,5 x 127,5 x 48 мм. Однако это объяснимо — с одного бока в корпус встроены тонкий 80-мм вентилятор, дующий прямо на винчестер со стороны платы его контроллера. Таким образом, за перегрев диска в этом корпусе можно не беспокоиться. Впрочем, на наш взгляд, в данном случае эта мера совершенно излишняя — диски WD

GreenPower и так греются очень слабо, и простого контакта с металлическим корпусом было бы вполне достаточно для теплоотвода. К тому же вентилятор не снабжен регулировкой оборотов от температуры и в работе ощущимо шумит (существенно больше, чем сам винчестер). Впрочем, «карлсон» пригодится, если вы поставите в контейнер TS0G3SJ35U-EU свой собственный более горячий диск.

Диск жестко закреплен винтами в литой пластиковой обложке корпуса, к которой по бокам крепятся винтами две изогнутые 1,2-мм алюминиевые боковины (они заземлены на общий провод питания накопителя). На верхнем торце обложки имеется одноцветный светодиодный индикатор. Сам пластик, конечно, немного смягчает толчки и удары корпуса, однако общую ударостойкость накопителя это увеличивает несильно — будьте бдительны при транспортировке и эксплуатации. Диапазон температур работы составляет +5...+55°C, а при хранении — от -40 до +70°C.

Печатная плата преобразователя (габариты 115 x 30 мм, маркировка Transcend) содержит стабилизаторы питания и контроллер интерфейсов JMicron JM20336, позволяющий накопителю работать как по USB 2.0, так и по eSATA 3 Гбит/с (измеренная нами реальная скорость приведена в таблице). Питание осуществляется от компактного

ного сетевого БП (модель DA-34A02 от Asian Power Devices Inc.), выдающего ток до 2 А по линиям +5 и +12 В (разъем питания имеет усиленные контакты и держится в корпусе весьма прочно). В комплекте поставки, помимо него, имеются сигнальные кабели USB и eSATA, а также mini-CD с драйверами для Windows 98SE, описанием и ПИО (программа StoreJet elite позволяет шифровать и сжимать данные под Windows, работая по расписанию; без драйверов корзина поддерживается в Windows 2000/XP/Vista, а также Mac OS 9.0, Linux Kernel 2.4 и выше; для поддержки eSATA необходима Mac OS не ниже 10.4). Основное рабочее положение накопителя — вертикальное. Для этого в комплекте есть небольшой пластиковый постамент. Гарантия производителя — два года.

Transcend StoreJet 35T 1TB

- Производитель: Transcend Information Inc.
- Веб-сайт: www.transcend.com.tw

Еще один внешний диск от Transcend в этом обзоре является примером предельно недорогого и при этом емкого хранилища. Однако скоростью передачи данных здесь пришлось пожертвовать — в наличии лишь интерфейс USB 2.0. Зато при емкости 1 Тбайт цена StoreJet 35T очень привлекательна.

В черном литом, из двух половинок, шершавом пластиковом корпусе StoreJet 35T (модель TS1TSJ35T) заключен жесткий диск WD10EADS серии WD Caviar Green с пониженной (до 5400 об/мин) скоростью вращения и буфером 32 Мбайт. Диск имеет ультрамалое для форм-фактора 3,5 дюйма энергопотребление, поэтому удалось обойтись без вентилятора — охлаждение происходит естественной конвекцией через многочисленные отверстия в днище и верхней грани корпуса. В работе накопитель остается еле теплым и почти бесшумным. В бездействии диск засыпает, экономя энергию. Диапазон рабочих температур — от +5 до +55°C.

Внутри винчестер закреплен на стальном шасси, правда, без амортизирующих прокладок, то есть ударостойкости решения оставлять желать лучшего. Единственная надежда на маленькие резиновые ножки на дне корпуса (рабочее положение накопителя — вертикальное; сзади есть пазик для замка «Кенсингтон»). Зато компактный (габариты 172 x 152 x 45 мм) корпус неплохо смотрится рядом с любым ПК или ноутбуком, занимая на столе минимум места, и небольшой вес (970 г) по спецификациям — максимум 1040 г) позволяет его переносить без особых напрягов. Правда, при этом скорее всего придется брать с собой и небольшой сетевой блок питания (габариты 75 x 50 x 42 мм и вес 184 г), который обеспечивает питание накопителя стабилизированным напряжением +12 В при токе до 2 А. Внутри накопителя из него получают также напряжения +5 и +3,3 В для питания электроники винчестера и преобразователя интерфейсов SATA-USB на чипе JMicron JM20329. Все

конденсаторы на плате преобразователя твердотельные, что улучшает надежность и долговечность накопителя.

В комплекте поставки, кроме БП, есть метровый кабель USB (мини-разъем на одном из концов), краткое описание и гарантийная карта. На самом накопителе поставляются программы StoreJet elite и Format Utility (см. скриншот), а также утилита TurboHDD USB, которая (после введения ключа регистрации) позволяет заметно ускорить работу внешнего накопителя. При этом расположенная на передней панели кнопка «Бекап одним нажатием» (она мигает в такт обращениям к диску) подсвечивается зеленым светом в обычном режиме работе и голубым — в режиме TurboHDD USB, который активизируется только при помощи утилиты под Windows (к сожалению, USB-диски других производителей ей не ускоряются).

Производитель отмечает, что в режиме TurboHDD USB скорость обмена данными с внешним USB-накопителем Transcend StoreJet 35T повышается со стандартных 33 до 42 Мбайт/с. Наши тесты показали, что это близко к истине: на 10–20% возрастает не только буферизованная скорость (т.е. резвость интерфейса), но и линейная скорость чтения и записи диска (см. табл.). Впрочем, выигрыш есть не во всех задачах, и, например, в ряде тестов приложений (WinBench 99, Intel NASPT, FC-Test) усредненное быстродействие турбированного накопителя немного падает. В итоге же турбопроизводительность StoreJet 35T лишь на пару процентов выше, чем обычная.

Комплектная утилита StoreJet elite позволяет упростить работу с пользовательскими данными (почтой, файлами и пр., см. скриншот). При этом нажатием кнопки на корпусе диска можно осуществить автоматический бекап и синхронизацию важных файлов на вашем ПК и StoreJet 35T. 256-битное шифрование по алгоритму AES позволяет надежно защитить ваши данные в заданной папке на внешнем накопителе. При поставке накопитель отформатирован на полный объем одним разделом с FAT32 (для лучшей совместимости со старыми ПК и «Макинтошами»). На диске находится также утилита, позволяющая отформатировать его как в FAT32, так и в NTFS (при утере ее можно скачать с сайта производителя).

Остается добавить, что накопитель произведен на Тайване, сертифицирован по CE, FCC и BSMI и сопровождается двухгодичной гарантией производителя.

Verbatim Quad-Interface External Hard Drive 1TB #47595

- Производитель: Verbatim
- Веб-сайт: www.verbatim-europe.com

Относительный новичок на рынке внешних жестких дисков компания Verbatim на этот раз решила покорить потребителя весьма multifunctionальной моделью. Внешний винчестер с витиеватым названием и лаконичным номером модели 47595 имеет ем-

кость 1 Тбайт и оснащается сразу четырьмя интерфейсами для подключения в ПК: помимо непереносимого уже в таких случаях USB 2.0, здесь присутствуют eSATA, а также оба FireWire — со скоростью 400 и 800 Мбит/с. Причем для последнего предусмотрен также второй порт (экстендер).

Конструкция корпуса этого диска также выгодно отличается от конкурентов тем, что в стильном цельнолитом алюминиевом корпусе с немаркой текстурированной поверхностью находится не только винчестер и интерфейсная плата, но и встроенный сетевой блок питания! Причем габариты и вес корпуса (217 x 152 x 37 мм и 1,5 кг) при этом пострадали несильно. Такое решение избавляет пользователя от необходимости таскать отдельный БП вместе с диском, однако накладывает некоторые неудобства на сетевую кабель: если он толстый, как от монитора или системного блока (именно таким и комплектуется накопитель), то может оказаться тем «хвостом, который виляет собакой» — при его неаккуратном «задевании» может опрокинуться весь диск. Блок питания универсальный (110–240 В; мощность не указана) и подает на интерфейсную плату и диск сразу несколько питающих напряжений. На задней панели накопителя предусмотрен выключатель питания.

Толщина алюминиевых стенок корпуса (2 мм) обеспечивает конструкции не только отличную прочность, но и хороший отвод тепла. Наверное, можно было бы обойтись вообще без вентиляторов, тем более что в корпусе установлен достаточно экономичный винчестер Samsung HD103SI, однако производитель поставил внутрь маленький 25-мм пропеллер, который гонит воздух сквозь редкие щели в задних боковинах корпуса. Хорошо хоть, что этот «карлсон» не шумный.

Интерфейсная плата размером 5 x 10 см базируется на контроллере OXUF934DSB-LQAG от Oxford Semiconductor, а также FireWire-чипе TS81BA3D от TI и флеш-памяти SST 39VF020. Вся электроника и сам жесткий диск крепятся на 1-мм стальном каркасе, причем винчестер фиксируется на нем лишь двумя винтами с одного края, а сверху и снизу просто прижимаются к корпусу через небольшие резиновые прокладки. Честно говоря, ударостойкость такого решения вызывает определенные сомнения.



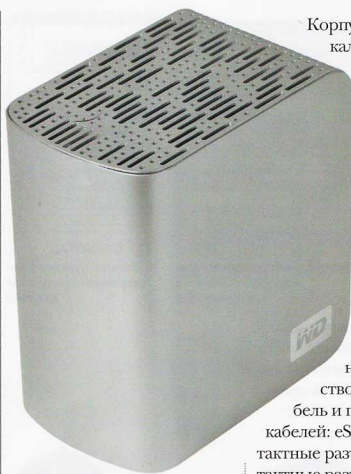
Утилита форматирования внешних накопителей Transcend в FAT32 или NTFS



Утилита «турбирования» скорости USB-накопителя Transcend



Verbatim Quad-Interface External Hard Drive 1TB #47595



Western Digital My Book
Studio Edition II WDH2Q40000

Полную версию этого обзора с подробными результатами тестов накопителей вы найдете на DVD-приложении к этому номеру журнала.

Корпус предусматривает только вертикальное использование, для чего в комплекте идет фигурный пластиковый постамент. Внизу зеркального переднего торца корпуса находится подсвечиваемая кнопка (индикатор включения и обращения к диску), однако сама кнопка (видимо, для копирования одним нажатием) в тестируемом экземпляре не была распаяна. На самом диске, по умолчанию отформатированном в NTFS, ставляется программа Nero BackItUp 4 Essentials, в комплекте идет очень немногословное, зато мультязычное руководство по быстрому старту, сетевой кабель и полный комплект интерфейсных кабелей: eSATA, USB, FireWire 1394a (6-контактные разъемы), FireWire 1394b Beta (9-контактные разъемы) и FireWire 1394b Bilingual (9- и 4-контактные разъемы). Товар сертифицирован в России и обеспечивается двухгодичной гарантией производителя. Вышший балл в категории «Удобство и функциональность» позволил нам присудить этой модели награду «Оригинальный дизайн».

Что касается производительности, то здесь все определяется интерфейсом подключения к ПК — почти на полную катушку встроенный винчестер работает только по eSATA, хотя и с FireWire-800 скорость внешнего накопителя тоже весьма достойная (см. табл.). Впрочем, наше тестирование выявило заметный недостаток: при использовании интерфейса eSATA существенно обрезались (относительно максимально возможных значений, полученных при непосредственном SATA-подключении встроенного винчестера к тестовой системе) скорости буферизованного чтения и особенно записи. В результате по eSATA этот накопитель не смог продемонстрировать всю прыть, на которую был способен используемый винчестер (итоговый «недобор» составил аж 17%). Виновата в этом, очевидно, конкретная реализация преобразователя интерфейсов в данном накопителе.

Western Digital My Book Studio Edition II WDH2Q40000

- Производитель: Western Digital
- Веб-сайт: www.wdc.com

Произведенный в Таиланде двухдисковый накопитель WD отличается от остальных участников нашего обзора прежде всего тем, что содержит в себе два винчестера WD20EADS (по 2 Тбайт, серии Green с буфером 32 Мбайт и скоростью вращения 5400 об/мин), в чем лег-

ко убедиться, откинув верхнюю крышку серебристого пластикового корпуса. Впрочем, в тестируемой модели диски объединены в массив RAID 1 (зеркало),

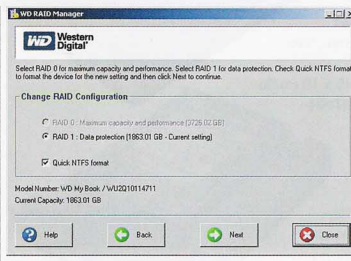
то есть по производительности примерно равноценны с одиночным диском объемом 2 Тбайт, что роднит его с остальными участниками нашего теста. Таким образом, в вертикальном (на резиновых ножках) конструктиве средней ударопрочности и хорошей вентиляции (через многочисленные отверстия в торцах корпуса, выполненных в виде «морзянки») мы получаем весьма емкое и надежное (RAID 1) внешнее решение для хранения важных данных. Ну а подключить его к ПК можно по одному из трех интерфейсов: USB, eSATA или FireWire. Причем последний может иметь скорость как 400, так и 800 Мбит/с, для чего в комплекте поставки есть соответствующие кабели.

Корпус, конечно, миниатюрным не назовешь (габариты 167 x 155 x 98 мм при весе 2,2 кг), но и предназначен он не для ношения, а для стояния на полке (например, среди книг, напоминая собой фойлиант). При этом внешний универсальный сетевой блок питания подводит к накопителю напряжение +12 В с током до 3 А. На задней панели, помимо разъемов (питания, eSATA, USB и пары 9-контактных FireWire 1394b), присутствует кнопка включения. На переднем «корешке» этой «книжницы» есть подсвечиваемая белым продолговатая «прорезь», которая является индикатором включения (горит постоянно) и обращения к диску (плавное мерцание). И снова мы сталкиваемся с тем, что плавно изменяющий свою яркость индикатор служит неважным помощником при быстром определении на глаз, происходит ли обращения к диску. Впрочем, для стационарного внешнего накопителя это, наверное, не так уж критично.

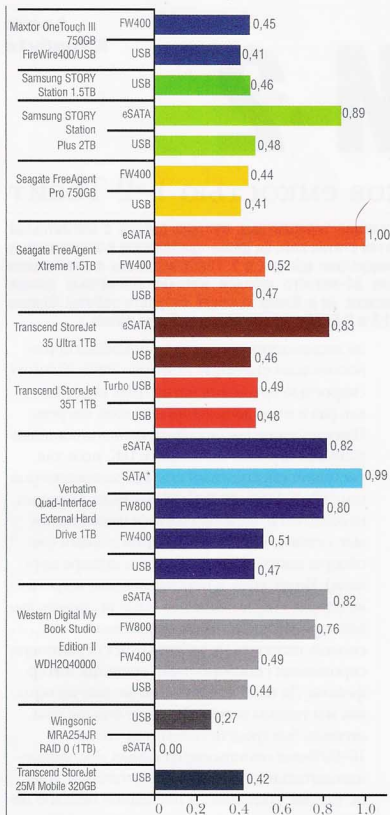
Диск показал себя стабильным в работе. По производительности здесь никаких сюрпризов нет: по eSATA массив RAID 1 показывает максимальную скорость, а при работе по USB емкость 2 Тбайт будет читаться и писаться о-о-очень долго. Впрочем, специфика использования здесь винчестеров — Caviar Green с пониженной (относительно традиционных «семитысячников») скоростью вращения пластин и более медленным поиском — приводит к тому, что даже при работе по eSATA данный внешний диск не сможет конкурировать с современными внутренними винчестерами по быстродействию. Зато тепловыделение таких дисков минимально, и можно обходиться бесшумной пассивной вентиляцией. Жаль лишь, что под Windows XP накопитель нельзя сконфигурировать в массив RAID 0 емкостью 4 Тбайт (этот объем поддерживается только в Windows 7/Vista), о чем raportует управляющая утилита WD (см. скриншот). То есть универсальной будет лишь его емкость в 2 Тбайт. Зато с зеркальной защитой данных.



Подведем итоги. Самая низкая удельная стоимость гигабайта пространства, понятное дело, у однодисковых накопителей емкостью 1,5–2 Тбайт. Среди них дешевле те, что имеют

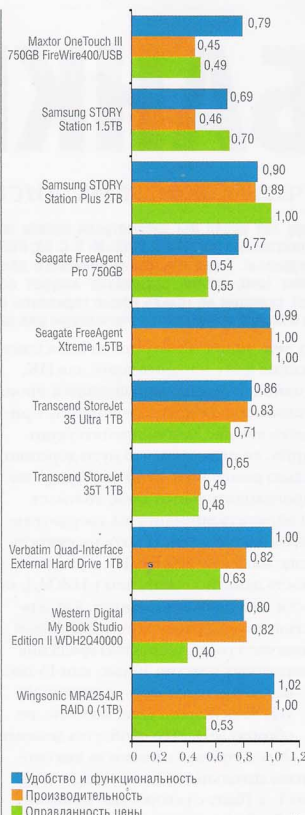


Утилита конфигурирования накопителя WD



Усредненная производительность накопителей, нормировано

* Внутренний жесткий диск подключался напрямую к ПК, в обход контроллера Verbatim.



Итоговые нормированные оценки

только USB-интерфейс, однако по производительности они находятся на уровне 2,5-дюймовых внешних USB-дисков и при этом еще требуют отдельного сетевого питания. Куда удобнее и функциональнее — мультинтерфейсные модели с eSATA и FireWire (последний на практике работает чуть быстрее, чем USB 2.0). Накопители емкостью 750–1000 Гбайт подойдут, если у вас нет большой коллекции фильмов, а денег на более емкую модель жалко. Хотя мы бы советовали сейчас брать «внешники» не «мельче» 1,5 Тбайт — экономия, право, уже не стоит того. Модель с eSATA стоит приобретать только в том случае, если ваш ПК имеет соответствующий разъем. И уж если он есть, то накопители без eSATA лучше даже не рассматривать — выигрыш в скорости по сравнению с USB/ FireWire для нынешних быстрых и емких винчестеров будет кардинальный. Если диск предполагается часто перемещать, лучше брать модель с надежной защитой винчестера и корпуса от ударов — это тот случай, когда лучше не экономить. И помните, что 2 Тбайт — это максимально возможный объем внешнего накопителя, который вам удастся использовать под 32-битной Windows XP и в более старых ОС. Современные однодисковые модели уже достигли этого предела, далее последует поколение накопителей, для работы с которыми уже не обойтись без Windows 7 или Vista.

■ Двухдисковый контейнер Wingsonic MRA254JR



Двухдисковый eSATA-контейнер Wingsonic MRA254JR

Ранее (см.: H'n'S. 2009. № 8. С. 30) мы рассмотрели USB-контейнер Wingsonic MRA254 JBOD размером чуть больше 3,5-дюймового винчестера (165 x 101 x 29 мм), предназначенный для двух ноутбучных жестких дисков. Модель MRA254JR (www.wingsonic.tw) является его усовершенствованной версией.

В том же глянцево-металлическом корпусе здесь размещаются две «корзинки» для 2,5-дюймовых жестких дисков и контроллер, который сопрягает пару SATA-накопителей с внешними интерфейсами eSATA и USB 2.0. Чип JMicron JM20336 умеет объединять пару подключенных дисков в массивы RAID 0, RAID 1 и JBOD. Причем менять тип массива (с потерей данных) можно «на ходу» — переключив режим сзади и нажав кнопку Reset на передней панели корзины.

Тесты новинки проводились с двумя парами дисков — Seagate Momentus 5400.3 ST9160821AS по 160 Гбайт (см. диаграмму справа) и Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS по 500 Гбайт каждый. В последнем случае емкость получаемого внешнего накопителя в режимах RAID 0 и JBOD достигает 1 Тбайт, то есть напрямую соперничает с внешними дисками из этого обзора при явном проигрыше последних по массогабаритным показателям. Результаты тестов 1-Тбайт массива RAID 0 на Wingsonic MRA254JR для удобства приведены в таблице результатов основной статьи (полную версию этого обзора с таблицей результатов на DVD-приложении к этому номеру журнала). Линейная скорость такого RAID 0 по eSATA существенно выше (до 160–180 Мбайт/с; см. график), чем у любого другого участника этого теста! По совокупности качеств и благодаря высшей оценке за «удоб-

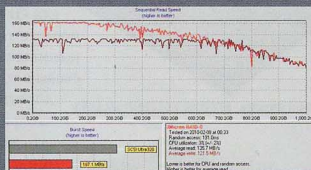


График скорости последовательного чтения (красный) и записи (бордовый) по HD Tach RW 3.0.1.0 для RAID 0 из двух 500-Гбайт дисков в MRA254JR



Усредненная производительность Wingsonic MRA254JR для разных интерфейсов и массивов

ство и функциональность» этот продукт также получает нашу награду «Оригинальный дизайн».

ТЕРАБАНКИ-2

Дюжина экономичных жестких дисков емкостью 1–2 Тбайт

Тестируются

- Hitachi HDE721010SLA330
- Hitachi HDS721075CLA332
- Samsung HD103SI
- Samsung HD103UJ
- Samsung HD154UI
- Samsung HD203WI
- Seagate ST31000340AS
- Seagate ST31500541AS
- Seagate ST32000542AS
- Seagate ST32000641AS
- Western Digital WD10EARS
- Western Digital WD20EADS

Пару лет назад мы рассмотрели первое поколение терабайтных жестких дисков с магнитными пластинами (см.: Н'н'S. 2008. № 5. С. 52; PDF этой статьи есть на диске-приложении к этому номеру журнала). Тогда покорение знакового для индустрии объема в 1 Тбайт казалось выдающимся событием (оно, кстати, произошло аккурат после 50-летнего юбилея жестких магнитных дисков вообще), сулящим не только новые горизонты емкости, но и более высокие скорости работы. Однако сейчас массово выпускаются винчестеры уже на 1,5 и 2 Тбайт, не за горами и более емкие...

Между тем, если посмотреть на нынешнее положение дел с накопителями для ПК, где, с одной стороны, наращивается производительность, а с другой — емкость, причем часто эти две задачи препятствуют друг другу, то окажется, что пути-дорожки несколько разошлись. Если вам нужен высокопроизводительный диск, то имеет смысл обратить внимание на твердотельные SATA-накопители. И хотя их емкость пока еще мала (40–256 Гбайт), а удельная стоимость заметно выше, чем у НЖМД, по скорости они вне конкуренции. Как альтернативу можно рассмотреть SATA- или SAS-винчестеры со скоростью вращения магнитных пластин 10 тыс. или 15 тыс.

об/мин — например, компактный WD VelociRaptor. Они, конечно, не обгонят SSD, зато обойдутся дешевле.

А вот гнаться именно за высокопроизводительными винчестерами емкостью 1–2 Тбайт со скоростью вращения пластин 7200 об/мин, на мой взгляд, сейчас не очень целесообразно (если только вы не преследуете цель создать крутую станцию видеомонтажа). Дело в том, что гигантские терабайтные объемы нынешних «винтов» для ПК и несложных рабочих станций используются преимущественно для хранения накопленных данных, тогда как обрабатываемым в тот или иной момент данным вполне достаточно дискового объема лишь в несколько десятков гигабайт (а то и менее). То есть для ускорения обработки данных ими лучше оперировать с тех же SSD или «высокооборотистых» дисков, а уже хранить их — на емких и дешевых «терабанках», где суперскорость диска не так важна, зато критичнее удельная стоимость гигабайта пространства, экономичность, нагрев в работе и ряд других потребительских характеристик, не связанных напрямую с производительностью.

Именно поэтому в настоящем обзоре было решено собрать не все поголовно «терабанки», присутствующие сейчас на рынке, а только наиболее востребованные модели, которые оптимизированы для экономичного хранения данных, то есть имеют пониженное энергопотребление и, по возможности, более низкую удельную стоимость пространства. Кроме того, в последние пару лет многие производители специально выпусти-

ли экономичные модели с пониженной (относительно стандарта де-факто 7200 об/мин) скоростью вращения магнитных пластин — как раз в угоду дешевизне и малому нагреву. Именно такие диски сейчас пользуются повышенным спросом не только с ПК, но и для растущих как снежный ком HD-медиасерверов (см.: Н'н'S. 2010. № 2. С. 36) и емких внешних накопителей, включая одно- и многодисковые сетевые системы хранения данных (см. обзоры таких продуктов в этом номере журнала). Более того, в перечисленные устройства (кроме ПК) вообще нет смысла ставить высокопроизводительные «терабанки», поскольку скорость их работы будет ограничена скромными способностями внешних интерфейсов. Да и сами экономичные винчестеры, как мы увидим ниже, обладают вполне приличным быстродействием, так что их 10–20%-ное отставание от самых высокопроизводительных моделей «семибестысячников» не так уже критично. А последние недавно научились делать весьма экономичными (например, рассматриваемые первыми в нашем обзоре диски Hitachi некоторых серий). Поэтому грань между этими двумя категориями дисков становится достаточно условной.

Для сравнения с результатами упомянутого во введении теста «терабайтников» в этом обзоре участвует его победитель — модель Samsung HD103UJ на 333-Гбайт пластинах, а также первый (и отнюдь не экономичный) терабайтный диск Seagate — Barracuda 7200.11 ST31000340AS (на 250-Гбайт пластинах).

**Hitachi Deskstar E7K1000
HDE721010SLA330
Hitachi Deskstar 7K1000.C
HDS721075CLA332**

- Производитель: Hitachi Global Storage Technologies
- Веб-сайт: hitachigst.com

Эти две тестируемые модели имеют емкость по 1 Тбайт и принадлежат к разным сериям и даже технологическим поколениям дисков. Да, у Hitachi уже успешно продается и топовая модель на 2 Тбайт (серии Deskstar 7K2000), однако она не является экономичной по энергопотреблению (7,5 Вт в покое против 4,4–5 Вт у рассматриваемых здесь моделей) и маломощной (29 дБa в покое против 25). То есть относится она скорее



Hitachi Deskstar E7K1000 HDE721010SLA330



Hitachi Deskstar 7K1000.C HDS721075CLA332

■ Как мы тестировали

Диски жестко закреплялись в корпусе тестовой системы и подключались по интерфейсу Serial ATA 3.0 Гбит/с к южному мосту ICH10R материнской платы Gigabyte GA-EG45M-UD2H с чипсетом Intel G45, на которую был установлен 1 Гбайт двухканальной памяти DDR2-800 и процессор Intel Xeon E3110 с частотой 3.0 ГГц (FSB 1333 МГц, аналог 45-мм Core 2 Duo E8400). Температура накопителей в процессе тестов быстродействия не превышала 45°C (контролировалось по сенсору диска).

Тесты проводились под двумя ОС: MS Windows XP SP3 Professional и Windows Vista 64-bit Ultimate SP1. В качестве бенчмарков выступали следующие приложения:

- утилита Everest 5.0 UE, бенчмарк дисков;
- утилита HD Tach RW 3.0;
- утилита ATTO Disk Benchmark 2.41;
- тесты дисков из Futuremark PCmark05 v1.2.0;
- тесты дисков из Futuremark PCmark Vantage v1.0.0;
- тесты в пакете Intel NASPT 1.7.1 (под Windows XP);
- тесты в пакете Iometer 2006 (под Windows XP);
- тесты создания и чтения файлов в FC-Test 1.0.13;
- тесты в пакете C't H2BenchW 4.13 (под Windows XP).

Следует отметить, что не все характеристики дисков, измеряемые, например, при помощи утилит Everest и HD Tach RW, пригодны для адекватного анализа накопителей. Так, из результатов работы HD Tach RW мы использовали графики скорости линейного чтения и среднее значение скорости чтения по всему диску (хотя сминались и графики скорости записи в режиме Long), а также значение Burst Speed (скорости интерфейса SATA — она в этом тесте была чуть выше, чем по данным Everest). Зато среднее время случайного доступа при чтении и при записи лучше определять по дисковому бенчмарку Everest, причем не по экспресс-набору Read Test Suite, а по отдельному тесту Average Access с измерением, по крайней мере, в течение 5 мин.

Теперь пару слов о тестах PCMark. Эти дисковые бенчмарки стараются максимально реалистично имитировать реальную работу жестких дисков при выполнении пользователем различных типовых задач. Для этого при создании тестов разработчики из Futuremark записали последовательность команд, которые подаются на диск при выполнении того или иного сценария (задачи пользователя). А для бенчмаркинга сценариев эти последовательности команд (треки) воспроизводятся, в точности повторяя активность эталонной системы, на базе которой разработчиками создавался тест. У такого подхода есть как несомненные преимущества (максимально доскональная имитация реальной задачи), так и очевидные недостатки. Впрочем, среди многообразия инструментов тестирования винчестеров дисковые тесты PCMark все же одни из самых приемлемых для имитации типичной активности обычного пользователя ПК.

По крайней мере, от части недостатков PCMark свободен тест Intel NASPT, который выполняет различные сценарии по работе с файлами на конкретной файловой системе и разделе пользовательского компьютера (или внешнего накопителя, включая сетевые). Среди сценариев значатся такие красноречивые, как HD Video Playback с одним, двумя и четырьмя одновременными потоками, HD Video Record и одновременные HD Playback and Record, копирование файлов и директорий с тестового диска и на него (паттерны File / Dir copy to / from NAS), а также задачи широкого профиля: Office Productivity, Photo Album и Content Creation. В двух последних у дисков, как правило, самые низкие показатели производительности (в Мбайт/с).

По результатам выполнения сценариев из PCMark и NASPT (скорость каждого измеряется в реальных Мбайт/с), затем вычисляется общее усредненное быстродействие дисковой подсистемы (точнее, того участка диска, на котором при тестировании были расположены временные тестовые файлы). Мы каждый тест повторяли пятнадцать и результаты усредняли.

В дополнение мы использовали тест на скорость создания и чтения файлов при помощи утилиты FC Test 1.0.13. Тестирование проходило на пяти тестовых паттернах, условно названных следующим образом (от паттерна к паттерну размер файлов изменяется ровно в 10 раз):

- ISO — один файл объемом 625 Мбайт;
- AVI — 10 файлов объемом по 62,5 Мбайт;
- MP3 — 100 файлов объемом по 6,25 Мбайт;
- JPG — 1000 файлов по 640 Кбайт каждый;
- WEB — 10000 файлов по 64 Кбайт (точнее — 65 535 байт).

Эти паттерны в обобщенном (и регулярном) виде представляют характерные соответствующим расширениям типы файлов. Геометрически усредненные результаты теста по этим паттернам, мы вывели общий индекс производительности диска при создании и чтении файлов. Тесты ATTO, FC-Test, PCMark и NASPT проводились для начала и середины каждого диска. Для вычисления финальных оценок результаты тестов геометрически усреднялись и по стандартной схеме приводились к пятибалльной шкале. Тесты в программе Iometer нами также проводились, но в подведении итоговых результатов не участвовали, поскольку отражают скорее серверную, нежели десктопную производительность накопителя.

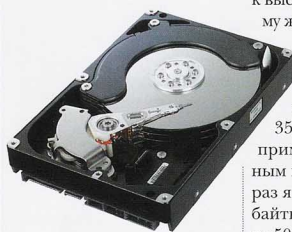
Оценка удобства и функциональности для жестких дисков не проводилась ввиду недостаточности четких количественных критериев дифференцирования, хотя такие параметры, как тепловыделение/энергопотребление, ударостойкость, акустический шум в работе, надежность работы и срок гарантии, безусловно, заслуживают самого пристального внимания при выборе того или иного накопителя.

Зато отдельно мы ввели оценку экономичности, основанную на наших собственных измерениях энергопотребления жестких дисков в различных режимах работы. Напомним, что потребляемая мощность, кроме того, напрямую характеризует степень потенциального нагрева диска в тех или иных условиях охлаждения (вся электроэнергия преобразуется в нагрев накопителя за вычетом ничтожной доли, которая излучается диском в виде радиоволн). Прямо измерять (и тем более сравнивать) температуру разных дисков в работе мы считаем бесполезным занятием, в частности, потому что степень нагрева сильно зависит от многих конкретных условий окружающей, точно воспроизвести которые в другой системе и тем более обычном ПК нереально. Зато по потребляемым дисками ваттам электроэнергии можно с высокой степенью точности судить о том, кто из них будет горячее в одних и тех же условиях работы.

Для получения оценки экономичности дисков мы измерили их средние токи потребления по линиям питания +5 и +12 В. Замеры проводились отдельно для каждого из режимов: случайный доступ при чтении и записи, последовательный доступ при чтении и записи, чтение и запись буфера диска (без обращения к пластинам), режим бездействия, а также оценили максимальные токи при старте дисков. Результаты приведены в таблице, а усредненные показатели экономичности представлены на диаграмме. Общая оценка экономичности определялась как взвешенная сумма потребляемой мощности во всех режимах. При этом режиму idle (бездействия) был присвоен вес 70% (что, тем не менее, отвечает характеру достаточно активного использования накопителя: обычно в ПК диски простаивают куда чаще), а оставшиеся 30% были поровну распределены между всеми остальными режимами (чтение и запись буфера диска здесь не учитывались).

Для вычисления оценки «Оправданность цены» взвешенная сумма усредненных производительности и экономичности (70 и 30% соответственно) делилась на цену изделия (по данным price.ru на момент написания обзора), приведенную к объему накопителя, нормировалась и приводилась к 5-балльной шкале. Накопителю, набравшему наибольший балл в нормированной производительности, вручалась награда «Лучшая производительность». Набравшему 5 баллов в оценке «Оправданность цены» — соответствующая награда. А жесткий диск, получивший наивысшую общую оценку Hard'n'Soft, удостоивался приза «Выбор редакции».

При вынесении оценок мы не использовали абсолютных параметров. Приведенное количество баллов и «звезд», а также место, занятое тем или иным устройством, носят относительный характер и получены исключительно в сравнении только с участниками теста. Даже назначение одной «звездочки» не говорит о том, что диск плох. Результаты данного тестирования не могут служить основанием для сопоставления с продуктами, не рассмотренными в этих испытаниях.



Диск Samsung EcoGreen F2 внутри



Samsung EcoGreen F2 HD103SI

к высокопроизводительной категории. К тому же диски серии Deskstar 7K1000.С используют то же последнее поколение технологии магнитной записи, что и 7K2000 (максимальная удельная плотность записи у первых даже чуть выше — 352 против 285 Гбит/дюйм²), только применительно к недорогим малопластинным моделям, самой емкой из которых как раз является рассматриваемая нами терабайтная HDS721075CLA332 с парой «блинов» по 500 Гбайт.

Диски же Hitachi Deskstar E7K1000 принадлежат к предыдущему поколению и используют фактически те же магнитные пластины (с удельной плотностью записи до 244 Гбит/дюйм²), что и накопители чисто настольной серии 7K1000.В. Их главные отличия от последних: буфер 32 Мбайт (против максимум 16 Мбайт), отсутствие в линейке моделей менее 500 Гбайт, существенно улучшенная надежность (MTBF — 1,2 млн ч) и RAID-оптимизация управляющей микропрограммы. Фактически Deskstar E7K1000 — это SATA-диски для серверов и профессиональных хранилищ данных. Однако эти характеристики делают их очень привлекательными и для производительных ПК, и для рабочих станций, а также экономичных NAS. Рассматриваемая терабайтная модель HDE721010SLA330 име-

ет три пластины по 333 Гбайт и потребляет в режиме покоя около 5,2 Вт.

По сравнению с предшествующим поколением терабайтников Hitachi, в E7K1000 на 43% снижено энергопотребление в режиме покоя (когда нет обращения к магнитным пластинам). Диски 7K1000.С тоже проектировались под экономичную работу — они еще менее прожорливые, чем E7K1000, хотя и обладают очень приличным быстродействием. В заключение подчеркнем, что все эти накопители Hitachi имеют штатную скорость вращения пластин 7200 об/мин, то есть, в отличие от ряда конкурентов, не используют пониженные обороты ради экономии энергии (кстати, в low-power-режиме «полусонные» накопители Hitachi так и вращаются на пониженных оборотах, но при запросе данных шпиндель сразу раскручивается на полную). При старте эти диски Hitachi потребляют по линии +12 В ток не более 2 А (в реальности около 1,5 А). Отметим и весьма широкий диапазон рабочих температур — от 0 до +60°C (впрочем, как и у всех дисков в этом обзоре).

Внешних отличий между этими двумя моделями мало — они используют один и тот же (визуально) корпус («термобанку»). Платы контроллеров имеют почти одинаковые габариты, только базируются на разных процессорах: в E7K1000 применяется чип LSI UAB-M30710R2 D2.2 с памятью Samsung

■ Тестируемые жесткие диски форм-фактора 3,5 дюйма: факты и оценки

Модель диска	Hitachi HDE721010SLA330	Hitachi HDS721010SLA332	Samsung HD103JJ	Samsung HD103SI	Samsung HD164U	Samsung HD203W	Seagate ST31000340AS	Seagate ST31500540AS
Серия	Deskstar E7K1000	Deskstar 7K1000.C	SpinPoint F1	EcoGreen F2	EcoGreen F2	EcoGreen F3	Barracuda 7200.11	Barracuda LP
Емкость, Тбайт (тыс. млрд байт)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0	1,5
Число головок/пластин	6/3	4/2	6/3	4/2	6/3	8/4	8/4	8/4
Емкость одной пластины, Гбайт	334	500	334	500	500	500	250	375 (500)
Скорость вращения пластин, об/мин	7200	7200	7200	5400	5400	5400	7200	5900
Скорость чтения пластин¹, Мбайт/с (Мбайт/с)	1406	1589	1400	1330	1330	1080	(105)	1285 (95)
Среднее время поиска при чтении (записи), мс	8,5	>8,5	8,9	8,9	8,9	8,9	<8,5 (<9,5)	<16
Латентность вращения, мс	4,17	4,17	4,17	5,56	5,56	5,56	4,17	5,08
Интерфейс Serial ATA 3.0 Гбит/с	+	+	+	+	+	+	+	+
Размер буфера данных, Мбайт	32	32	32	32	32	32	32	32
Время раскрутки диска, с	н/д	н/д	12	12	13	15	н/д	<13
Акустический шум вращения, дБА, тип. (макс.)	27	24	27	25	25	27	27	25
Акустический шум поиска, дБА, тип. (макс.)	н/д	н/д	29	28	28	31	29	26
Ударостойкость в работе (2 мс), G	70	70	70	70	70	70	63	70
Ударостойкость при хранении (2 мс), G	300	350	300	300	300	300	300	300
Гарантированное число старт/стоп-циклов, тыс.	300	300	50	50	50	300	50	50
Диапазон температур работы (хранения), °C	0...+60 (-40...+70)							
Потребление энергии, не более, Вт, при: запуске-раскрутке (стартовый ток)	26,5 (2 А)	26,5 (2 А)	30 (2,4 А)	26,5 (2 А)	26,5 (2 А)	26,5 (2 А)	36,0	(2 А)
при поиске	н/д	н/д	7,2	5,2	5,7	7,2	11,6	6,8
чтении-записи	н/д	н/д	8,4	5,6	6,3	6,3	12,0	6,8
в покое (idle)	5,2	4,4	6,7	4,4	5,1	5,4	8,0	4,3
Вес диска, г	680	680	650	610	650	690	677	655
Срок фирменной гарантии, лет	5	3	1(+2)	1(+2)	1(+2)	1(+2)	5	5
Ориентировочная цена, руб.	3700	2600	3000	2500	3500	5500	3000	3700
Производительность	★★★★	★★★★	★★	★	★	★★	★	★★
Экономичность	★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★
Оправданность цены	★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★
Оценка Hard'n'Soft	★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★

¹ Максимальная скорость чтения/записи данных на пластине (по спецификации), Мбайт/с (Мбайт/с). • Нет данных.

K4H561636J-LCCC, а в 7K1000.C — LSI MUSE-B2B2-NL с памятью ESMT M13S2561616A-5T. Драйвер электромеханики везде одинаков — OA56511. Чипы в работе греются несильно. Важным отличием является то, что на плате E7K1000 присутствуют два отдельных датчика вибраций (ускорения) по бокам печатной платы, а на плате 7K1000.C их нет (за счет этого она чуть меньше — 80 х 53 мм). Различия между импульсными преобразователями напряжений на этих платах невелики (даже топологически), везде используется по четыре силовых дросселя. Интересно, что Hitachi наконец-то отказалась от использования Molex-разъема питания как альтернативы для своих SATA-накопителей.

В наших тестах накопитель Hitachi Deskstar HDE721010SLA330 показал себя очень достойно, чуть опередив даже модель HDS721075CLA332 с пластинами, на 20% более быстрыми — сказала enterprise-оптимизация его микропрограммы. Анализ показывает, что «старичок» явно быстрее на записи видео и при сложных нагрузках, тогда как микрокод новичка лучше всех конкурентов оптимизирован для многопоточного воспроизведения видео и режима timeshifting. Если учесть, что «семитысячник» Deskstar 7K1000.C чрезвычайно экономичен (даже лучше, чем некоторые «пятитысячники»!), то низкая стоимость гигабайта и отличная

производительность (явно лучше, чем у «пятитысячников») делают его однозначным выбором нашей редакции.

Samsung EcoGreen F2 HD103SI Samsung EcoGreen F2 HD154UI Samsung EcoGreen F3 HD203WI Samsung SpinPoint F1 HD103UJ

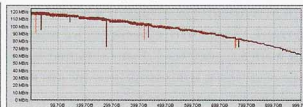
- Производитель: Samsung Electronics
- Веб-сайт: www.samsung.com

Вот мы и добрались до первых «пятитысячников» в этом обзоре — экономичных жестких дисков со специально пониженной (относительно 7200 об/мин) скоростью вращения магнитных пластин. У компании Samsung такие диски относятся к серии EcoGreen, имеют скорость вращения шпинделя 5400 об/мин (т.е. такую же, как недорогие настольные винчестеры лет 10 назад и современные ноутбучные 2,5-дюймовые модели) и емкость до 2 Тбайт. Мы протестируем здесь три EcoGreen-модели объемом 1, 1,5 и 2 Тбайт в сравнении с полноскоростной терабайтной моделью SpinPoint F1 HD103UJ, представляющей предыдущее поколение «семитысячников» Samsung

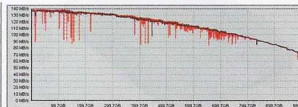


Samsung EcoGreen F3 HD203WI

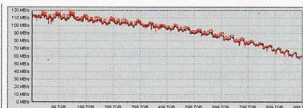
Графики скорости последовательного чтения (красный) и записи (бордовый), в Мбайт/с, по HD Tach RW 3.0.1.0



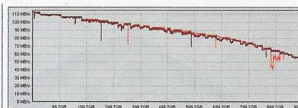
Hitachi Deskstar E7K1000 HDE721010SLA330



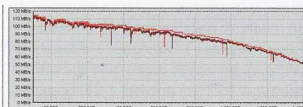
Hitachi Deskstar 7K1000.C HDS721075CLA332



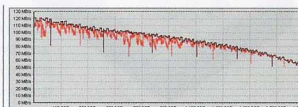
Samsung SpinPoint F1 HD103UJ



Samsung EcoGreen F2 HD103SI



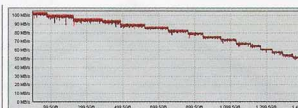
Samsung EcoGreen F2 HD154UI



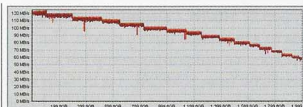
Samsung EcoGreen F3 HD203WI



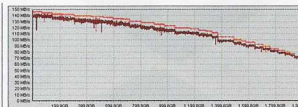
Seagate Barracuda 7200.11 ST31000340AS



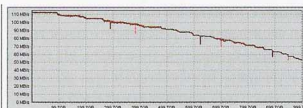
Seagate Barracuda LP ST31500541AS



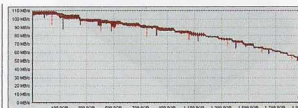
Seagate Barracuda LP ST32000542AS



Seagate Barracuda XT ST32000641AS



Western Digital Caviar Green WD10EARS



Western Digital Caviar Green WD20EADS

Seagate ST32000542AS	Seagate ST32000641AS	Western Digital WD10EARS	Western Digital WD20EADS
Barracuda LP	Barracuda XT	Caviar Green	Caviar Green
2,0	2,0	1,0	2,0
8/4	8/4	4/2	8/4
500	500	500	500
5900	7200	5400	5400
1285 (95)	1300 (138)	(111)	(110)
<16	8,5 (9,5)	н/д	н/д
5,08	4,17	5,56	5,56
+	6 Гбит/с	+	+
32	64	64	32
<13	<15	н/д	н/д
25	28	23	24
26	32	27	25 (29)
70	63	65	65
300	300	300	250
50	300	300	300
(2 A)	(2,8 A)	(1,75 A)	(1,75 A)
6,8	7,3	н/д	н/д
6,8	9,2	4,9	6,0
4,3	6,4	2,8	3,7
655	700	600	730
5	5	3	3
5000	8000	2400	5000
★★	★★★★	★	★
★★★	★	★★★★	★★★★
★★★★	★	★★★★	★★★★
★★★★	★	★★★★	★★★★



• Samsung SpinPoint F1 HD103UJ



• Seagate Barracuda 7200.11 ST31000340AS



• Seagate Barracuda LP ST31500541AS



• Seagate Barracuda LP ST32000542AS

(на пластинах 334 Гбайт) и завоевавшей множество наград в прессе (в т.ч. и от H'n'S).

Характеристики этих дисков для нашей таблицы брались с родного корейского и «штатовского» (www.samsung.com/global/business/hdd/productType.do?group=72&type=94) сайтов компании, поскольку на других «зеркала» часто встречаются ошибки. Серии EcoGreen являются «замедленными» аналогами соответствующих серий SpinPoint. То есть если, скажем, производительные диски SpinPoint F2 используют 500-Гбайт пластины и скорость вращения шпинделя 7200 об/мин, то для EcoGreen F2 такие же по емкости пластины вращаются медленнее. Соответственно, скорость последовательного чтения (и записи) будет пропорционально уменьшена относительно SpinPoint-моделей. Поэтому, в частности, EcoGreen F2 на более емких пластинах отстают по данному показателю даже от SpinPoint F1 с менее емкими пластинами 334 Гбайт (линейная скорость 166 против 175 Мбайт/с, по данным Samsung).

Еще одной «засадой» в плане производительности EcoGreen является среднее время доступа к диску. Даже если по спецификациям среднее время *поиска* у накопителей EcoGreen и SpinPoint одинаково (8,9 мс, что определяется динамикой перемещения кронштейнов с головками), то по латентности вращения эти диски различаются на 1,4 мс (5,56 против 4,17 мс), что, суммируясь с показателем для *поиска*, дает на 1,4 мс большее среднее время *доступа* к информации на диске. И эту арифметику никак не перехитрить. По остальным же параметрам экономичные диски Samsung выглядят на уровне конкурентов.

Особо отметим только что вышедшую модель HD203WI новой серии EcoGreen F3. Хотя, как заявлено, она использует те же 500-Гбайт пластины, что и EG F2, ее емкость удалось довести до 2 Тбайт путем использования четырех магнитных пластин в пакете вместо трех. Напомним, что начиная с серии F1 Samsung, в отличие от конкурентов, использует пластины увеличенной толщины — 1,73 мм против 1,27. Большие трех таких «блинов» в 3,5-дюймовую «банку» стандартной толщины не помещается. Но для серии F3 компания решила эту проблему, сделав пластины потоньше. Правда, это потребовало больше времени на стартовую раскрутку пакета и привело к некоторому росту шумности диска в работе.

Все рассматриваемые модели от Samsung имеют буфер 32 Мбайт, ставший уже стандартом де-факто для дисков такого класса. Но здесь он встроен в микропроцессор диска — Marvell 88i8826E (или 88i8925E для 2-Тбайт модели с внешней памятью Samsung K4H561638J-LCCC). Двухпоточная обработка данных встроенным сигнальным процессором (двухъядерным) увеличивает производительность дисков в комплексных приложениях. На плате контроллера диска присутствуют три акселерометра и столько же силовых дросселей импульсных преобразователей питания.

В тестах EcoGreen-модели показали достойную бюджетных применений производительность (лишь немного ниже, чем у «семитысячника» SpinPoint F1), очень хорошую экономичность и высокую оправданность цены. Рекомендую их для медиаплееров и внешних накопителей. Впрочем, отметим невысокую оптимизацию для многопоточного видео, судя по тесту NASPT.

Seagate Barracuda
7200.11 ST31000340AS
Seagate Barracuda LP ST31500541AS
Seagate Barracuda LP ST32000542AS
Seagate Barracuda XT ST32000641AS

- Производитель: Seagate Technology
- Веб-сайт: www.seagate.com

У Seagate с некоторым опозданием относительно «пионера движения» компании WD также появились экономичные диски с пониженной скоростью вращения пластин — серия Barracuda LP (аналог Barracuda 7200.12). В нашем тесте приняли участие две LP-модели емкостью 1,5 и 2,0 Тбайт. Производитель указывает скорость вращения их пластин в 5900 об/мин, что чуть больше, чем у прямых конкурентов. Латентность вращения в этом случае равна 5,08 мс. Кроме того, эти диски нередко отгружаются потребителю с предустановленным режимом тихого медленного поиска. Переключить диски Seagate в режим быстрого поиска конечный пользователь не в состоянии (такова политика компании), поэтому ему приходится довольствоваться несчастливыми перемещениями головок и потерей производительности на фрагментированных операциях. В этом случае о меньшей латентности вращения уже говорить нет особого смысла. Зато по экономичности диски выглядят весьма неплохо — экономят до 44% энергии относительно десктопных моделей (по заявлениям производителя). Да и тишина дисков — на уровне рекордов (при поиске — лучшая в классе). Отличный выбор для домашних медиаплееров и бесшумных компактных ПК.

Плотность записи информации на пластины у 2-Тбайт модели составляет 341,5 Гбит/дюйм² (аналог Barracuda 7200.12) — ровно столько же, сколько у 500-Гбайт пластин дисков Hitachi Deskstar 7K1000.C (см. выше). Как видим, даже в достаточно свежих моделях увеличить емкость 3,5-дюймовых пластин лидерам отрасли пока что не удается. Неужели близок предел плотности перпендикулярной магнитной записи? Интересно, что 1,5-Тбайт модель ST31500541AS этой серии так же, как и старшая, использует четыре магнитные пластины и восемь головок (емкость пластины 375 Гбайт), хотя плотность записи для нее заявлена такая же. Видимо, пластины в этой модели форматируются лишь на часть своей полезной площади.

Платы контроллеров дисков Seagate установлены компонентами «внутри» — для надежности. В моделях ST31500541AS и

ST32000542AS применяются разные процессоры с маркировкой Seagate (от LSI и STM соответственно: 09177 3001717 и CBZZ001TQ20), память Hynix HY5DU56162ETP-D43 и Samsung K4H561638J-LCCC, а также драйвер электромеханики SH6968B. На платах этих моделей установлено по три датчика ускорения и по три силовых дросселя импульсных преобразователей питания.

В этом тесте мы сравнили LP'шки с терабайтным диском предыдущей генерации — «семиотысячником» Barracuda 7200.11 (модель ST31000340AS тоже о четырех пластинах). Кроме того, в этот тест включены результаты тестов старшего на данный момент «семиотысячника» Seagate — 2-Тбайт модели ST32000641AS серии Barracuda XT (ее MTBF — 750 тыс. ч). Она использует те же технологии магнитной записи, что и «барракуды» серий LP / 7200.12, но новый контроллер здесь поддерживает интерфейс Serial ATA 3.0 со скоростью передачи данных 6 Гбит/с. Работу диска с этим интерфейсом мы рассматриваем в отдельной статье этого номера, а здесь тестируем его в тех же условиях (по SATA II), что и остальные винчестеры — для сравнения и ориентира. К тому же потребление Barracuda XT оказалось не таким уж большим.

В данном тесте Barracuda XT — безусловный лидер по производительности, за что и получает соответствующую награду. Однако сравнивать его в этом с «пятитысячниками» некорректно — ведь диски совершенно разных классов. А вот экономичные Barracuda LP отличаются в целом чуть более высокой скоростью, чем у «пятитысячников» Samsung и WD. Правда, при этом они чуть менее экономичны. В целом же LP'шки хорошо сбалансированы и будут полезны не только в быстрых и емких внешних накопителях, но и в недорогих ПК. Для видеоплееров же с высокой многопоточной нагрузкой оптимальнее будет выбрать Hitachi или WD Caviar Green.

Western Digital Caviar Green WD10EARS Western Digital Caviar Green WD20EADS

- Производитель: Western Digital
- Веб-сайт: www.wdc.com

Два года назад мы уже рассматривали первую терабайтную экономичную («зеленую») модель Western Digital WD10EACS серии Caviar Green Power (см.: ИТ'nB. 2008. № 5. С. 52). За эти пару лет WD почувствовала вусе к бюджетным «пятитысячникам» и наводила ими рынок по самое не хочу — такие диски часто можно встретить и в медиаплеерах, и во внешних накопителях с интерфейсами USB / FireWire / eSATA, и даже в многодисковых NAS. Да и для ПК они оказываются не так уж плохи, если высокая скорость не требуется, но нужно хранить «очень много» файлов и подешевле.

Благодаря особым фирменным технологиям и пониженной скорости вращения обе рассматриваемые здесь модели серии Caviar

Green также имеют на 40% сниженную потребляемую мощность по сравнению с обычными десктопными. Некоторые такие диски оснащены буфером 64 Мбайт — как протестированный здесь WD10EARS. Последний отличается еще одним — в нем применяется технология Advanced Format, благодаря которой плотность записи полезной информации на диске и линейная скорость чтения/записи данных повышаются относительно дисков, не использующих такую технологию (подробнее см. статью в следующем номере журнала). Последнее поколение Caviar Green использует также 500-Гбайт магнитные пластины, а старшие модели достигли емкости 2 Тбайт (как одна из рассмотренных здесь). Заявленные производителем значения экономичности и шума в работе — лучшие в классе. В WD20EADS, кроме того, применяется процессор Marvell 88i8945 и память Winbond W9425G6EH-5, а также три датчика ускорения и столько же силовых дросселей.

По тестам производительности эти диски WD рекордов не ставят (в отличие от старших «семиотысячников» WD; мы их здесь не рассматриваем), ноюны для этого и не предназначены. Зато их микропрограмма (особенно в паре с 64-Мбайт буфером) отлично оптимизирована для воспроизведения многопоточного видео и функции timeshifting. Да и в офисной работе, а также при копировании файлов они выглядят достойно. И это при том что у модели WD10EARS оказалась абсолютно лучшая в классе экономичность и оправданность цены, за что она и получает нашу награду. Диски Caviar Green определенно заслуживают внимания нишевого потребителя.



Подведем итоги. Итак, на сегодня мы имеем на рынке экономичные модели двух поколений PMR-записи — с пластинами емкостью 333 и 500 Гбайт и средней плотностью записи до 352 Гбит/дюйм² (предел же возможностей «чистой» технологии PMR оценивается где-то в 1000 Гбит/дюйм²). Жесткие диски уверенно покорили рубеж емкости в 2 Тбайт, причем попутно умудрившись заметно ускориться и стать более экономичными и «прохладными». Попутно были взяты промежуточные вершины в лице буфера 64 Мбайт, а скорость линейного доступа вполноту подступила к 150 Мбайт/с (по полезным данным).

Индустрия магнитной записи по-прежнему более чем жива и имеет неплохие перспективы для развития. Хотя четко намечается тенденция, что наиболее емкие НЖМД будут использоваться преимущественно для хранения, а не обработки данных, а также для поставки видеоконтента потребителю. А значит, их производительность не так важна, как другие потребительские характеристики: экономичность, бесшумность, вместительность, удельная цена пространства данных. [С]



Seagate Barracuda XT ST32000641AS

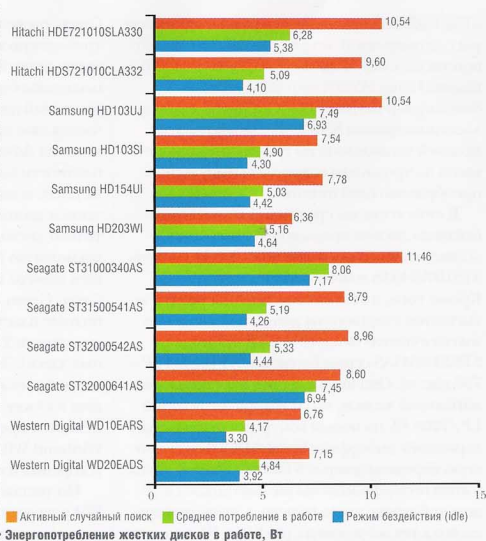
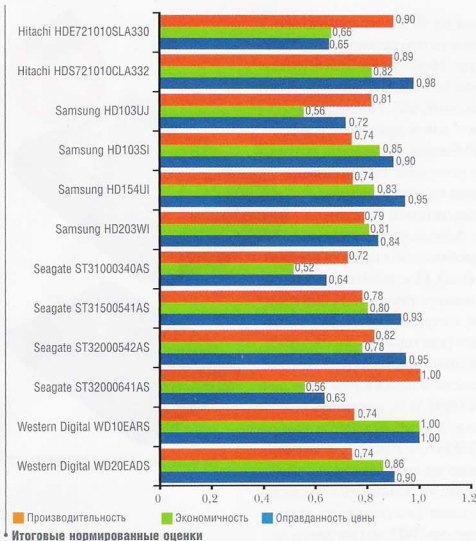


Western Digital Caviar Green WD10EARS



Western Digital Caviar Green WD20EADS



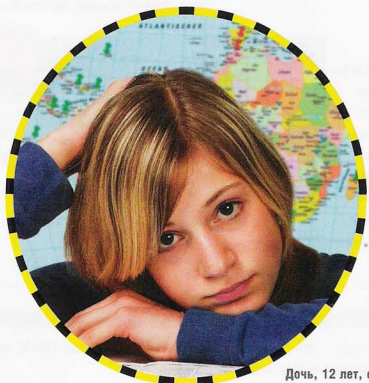


Избранные* результаты тестов накопителей форм-фактора 3,5 дюйма

Модель диска	Hitachi HDE721010SLA330	Hitachi HDS721010CLA332	Samsung HD103UJ	Samsung HD103SI	Samsung HD154UI	Samsung HD203WI	Seagate ST31000340AS	Seagate ST31500541AS	Seagate ST32000542AS	Seagate ST32000641AS	Western Digital WD10EARS	Western Digital WD20EADS
Everest Average Read Access, мс	12,9	13,64	14,36	15,43	15,7	14,76	12,91	14,70	14,76	16,98	14,71	17,29
Everest Average Write Access, мс	6,05	6,63	9,06	13,17	11,43	9,24	7,08	8,53	9,24	8,98	24,06	11,30
HD Tach RW 3.0. Random Access, мс	12,7	13,8	13,8	15,9	15,4	14,4	12,4	14,4	14,4	16,7	14,7	16,9
HD Tach RW 3.0. Average Read, Мбайт/с	97,0	114,3	95,2	88,5	89,9	96,6	85,8	81,7	96,6	118,8	89,0	85,1
HD Tach RW 3.0. Average Write, Мбайт/с	96,6	114,8	93,3	87,8	87,2	94,9	85,0	81,2	94,9	114,1	88,8	85,1
HD Tach RW 3.0. Burst Speed, Мбайт/с	246,5	215,6	233,5	241,5	237,2	225,5	249,4	225,9	225,5	220,5	237,8	241,2
Индекс «физики» диска, у.е.	118,1	121,7	105,3	103,7	103,7	111,4	103,2	103,1	110,9	118,4	97,3	99,0
ATTO Disk Benchmark (среднее), Мбайт/с	109,0	129,1	107,4	102,4	102,5	110,6	96,6	94,6	110,6	132,3	104,5	88,9
FC Test Read, 1 файл x 650МБ, Мбайт/с	111,7	130,7	109,6	106,7	108,1	113,0	98,5	98,3	114,3	138,9	106,4	102,6
FC Test Read, 1000 файлов x 650КБ	87,7	93,9	89,3	85,5	82,5	73,1	38,9	84,0	101,3	123,4	97,3	83,9
Общий индекс по FC Test, Мбайт/с	60,9	60,8	62,0	57,3	56,5	61,9	43,5	44,4	50,0	60,4	56,4	56,9
PCmark05, начало диска	9044	8259	8058	7212	7232	7610	7508	8359	8585	10309	7768	6442
PCmark05, середина диска	7784	8016	7414	6526	6715	7146	6092	7945	8241	9744	7242	6071
PCmark Vantage 64-bit, начало диска	4690	4537	4262	3749	3715	3473	3999	4429	4354	5291	3688	3827
PCmark Vantage 64-bit, середина диска	4419	4358	4069	3177	3377	3233	3832	4237	4249	5152	3557	3460
NASPT 1.7 (начало диска, уср.), Мбайт/с	54,2	53,7	42,4	40,7	38,8	50,4	48,1	42,3	45,9	59,4	46,3	52,1
NASPT 1.7 (центр диска, уср.), Мбайт/с	45,8	47,1	37,5	34,2	34,4	43,7	40,8	38,1	41,8	53,2	39,2	44,3
H2BenchW 4.13, Application Index	44,1	37,8	40,4	37,0	37,3	32,3	23,5	34,3	34,4	45,0	25,0	28,7
Усредненная производительность	0,90	0,89	0,81	0,74	0,74	0,79	0,72	0,78	0,82	1,00	0,74	0,74
Энергопотребление												
Режим бездействия, Вт	5,38	4,10	6,93	4,30	4,42	4,64	7,17	4,26	4,44	6,94	3,30	3,92
Режим случайного чтения, Вт	10,54	9,60	10,54	7,54	7,78	6,36	11,46	8,79	8,96	8,60	6,76	7,15
Режим случайной записи, Вт	8,76	6,95	7,54	5,05	5,17	5,15	10,15	7,28	6,80	7,52	5,20	6,43
Режим потокового чтения, Вт	6,80	7,00	8,53	6,30	6,42	7,14	9,20	6,65	6,97	9,25	5,79	7,10
Режим потоковой записи, Вт	7,50	6,00	8,53	6,35	6,47	6,79	9,75	6,75	6,97	9,25	7,04	7,20
Режим чтения буфера, Вт	6,25	4,35	7,18	4,80	4,92	4,94	7,74	4,98	5,12	8,60	4,94	5,70
Режим записи в буфер, Вт	7,10	5,45	7,73	4,80	4,92	5,14	7,79	4,85	5,22	7,80	4,94	6,00
Старт (раскрутка), не более, Вт	19,7	19,8	19,8	15,2	15,2	15,4	24,2	26,3	26,0	25,6	9,5	13,1
Стартовый ток от +12 В, не более, А	1,50	1,35	1,46	1,10	1,10	1,10	1,80	2,04	2,02	2,03	0,56	0,90
Среднее энергопотребление в работе, Вт	6,28	5,09	7,49	4,90	5,03	5,16	8,06	5,19	5,33	7,45	4,17	4,84
Экономичность, нормировано	0,66	0,82	0,56	0,85	0,83	0,81	0,52	0,80	0,78	0,56	1,00	0,86

* Детальные результаты тестов этих жестких дисков приведены в отдельной таблице на DVD-приложении к этому номеру журнала.

Домашний вопрос...



Дочь, 12 лет, отличница, каждый вечер должна быть в «ВКонтакте»

Ма-а-ма-а,

ну почему я могу выйти в Инет только с компьютера папы?! Он же не разрешает мне работать на его компьютере одной, можно подумывать, что только у него важная работа на компе. Мне надоело его вечно ждать, чтобы проверить почту и сообщения моих друзей «ВКонтакте». Да даже распечатать реферат с его ПК — целая проблема. Все нужно делать под присмотром, а мне давно уже 12. Зачем вы подарили мне нетбук, если он не подключен к Интернету?!

А еще я хочу на все сто использовать свою игровую приставку. Подключите ее, наконец, к Интернету, как это сделал отец Валерки.

И вообще, мне нужен СВОЙ Интернет: в моей комнате, на моем нетбуке, да и по всей квартире! Ты же обещала поговорить с отцом... А то живем, как в каменном веке!



Мама, 33 года, хранительница семейного очага, уюта, спокойствия и денег

Да-а, дочка уже выросла, а мы все никак не можем создать ей нормальные условия для учебы — все нам некогда, все неотложные дела. В наше время детей нужно с детства к современным технологиям приучать.

Дочь, конечно, права. Интернет дает столько возможностей... Можно английский по видеокурсам изучать, скачивать полезные книжки, общаться со сверстниками в различных сетях, фильмы смотреть... Можно же сделать Интернет доступным всем, на любом устройстве, не только же на одном рабочем ПК мужа. Не хочется, конечно, проводить провода в каждую комнату, только ремонт сделали. Нужно посоветоваться с мужем, как найти нам оптимальный вариант.

В любом случае он должен понимать, что Интернет нужен всем. Причем быстрый и качественный!



Папа, айтишник, 35 лет, занят работой на работе, дома, везде...

Никаких проблем я не вижу. Нужно решить две задачи.

Во-первых, Интернет должен быть с приличной скоростью — не менее 100 Мбит/с. *Такую скорость может обеспечить проводной Интернет.*

Во-вторых, проводов в квартире должно быть минимум. Значит, нам нужен Wi-Fi-роутер, который позволит организовать в квартире беспроводную сеть. *Всей семье Интернет будет доступен на любом устройстве* (мой ПК, ноут жены, дочкины нетбук и приставка). Кстати, и принтер через эту сеть будет доступен всем и всегда. Нужно определиться с провайдером.

Наш сосед Дмитрий решил домашний вопрос через «Билайн». Интернет быстро подключили, всего один кабель от щитка на лестничной площадке в квартиру провели. У «Билайна» же он приобрел Wi-Fi-роутер, благодаря которому смог подключить к Интернету сразу все устройства (даже приставку @), причем без дополнительных каких-то сложных настроек.

Да, пожалуй, так и сделаю: надо будет сначала подключиться к Домашнему Интернету «Билайн», а потом купить у них Wi-Fi-роутер. Я слышал, что их сотрудник может сразу подключить Интернет и настроить роутер, и все это абсолютно бесплатно.

В нашей семье все к «Билайну» давно привыкли, мобильной связью пользуемся уже лет десять, а сейчас просто добавится еще одна услуга (проводной Интернет), и все. *Несколько услуг от одного оператора — удобно! Домашний вопрос с Интернетом будет решен.*

на правах рекламы

Домашний Интернет через WiFi-роутер

Подробности в офисах «Билайн»

8 800 700 8000 | provod.beeline.ru



Продолжает динамично развиваться свободно распространяемый пакет офисных программ OpenOffice.org (www.openoffice.org). Недавно вышла уже версия 3.2 этого свободно распространяемого программного продукта, в которой существенно возросла скорость запуска. По оценкам сообщества разработчиков, текстовый и табличный редакторы из его состава запускаются аж на 46% быстрее, чем в версии 3.0.

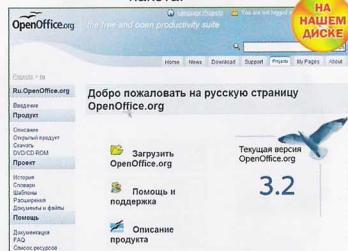
Немало и функциональных изменений в новом релизе. Отметим только самые важные на наш взгляд. В частности, в версии 3.2 улучшена поддержка стандарта ODF и проприетарных форматов фай-

Основные приложения OpenOffice.org запускаются на 46% быстрее, чем раньше

лов, в том числе появилась возможность работы с документами Microsoft Office 2007, которые были закрыты паролем.

Весьма сильно переработан в релизе 3.2 OpenOffice.org и мастер подготовки диаграмм. В этой версии появились новые шаблоны. Что касается программ Impress и Draw, то в них отныне можно будет обмениваться комментариями, что, конечно, упростит процесс творческого взаимодействия несколь-

ких пользователей при совместной работе над презентациями и графикой в данных приложениях офисного пакета.



Н'н'S//новинки/СОФТ

Коротко

Компания Double-Take Software (www.doubletake.com) анонсировала выход новой, 5.2-й, версии своей системы резервного копирования — Double-Take Backup. По оценкам ее специалистов, в новом релизе корпоративные пользователи (а именно на них она рассчитана) почувствуют себя еще в большей безопасности, поскольку она позволяет в удаленном режиме дублировать данные на других машинах, в том числе виртуальных. Эта система готовит копии данных непрерывно, позволяя в случае необходимости возвращаться к тому или иному их состоянию.

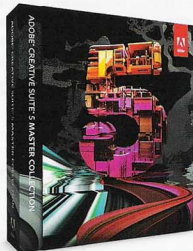
Специалист компании «Лаборатории Касперского» (www.kaspersky.ru) Олег Зайцев запатентовал в Соединенных Штатах уникальное устройство, позволяющее на аппаратном уровне блокировать запись на накопитель вредоносных программ. Данная технология выявляет даже самые изощренные руткиты, особенно во взаимодействии с классическим антивирусом. Дело в том, что это устройство, разработанное Олегом Зайцевым, имеет собственную память, процессор и антивирусную базу. Оно никак не зависит от системы и фактически является промежуточным звеном между накопителем и другими основными компонентами компьютера, отслеживая в режиме реального времени все обращения к используемому носителю данных.

По сообщению Betanews.com, пользователям браузера Internet Explorer версий шестой и седьмой, живущим в Великобритании, Франции, Бельгии (а в будущем — и в других странах Евросоюза), компания Microsoft предлагает скачать утилиту, дающую возможность определить, какой обозреватель Интернета применять в дальнейшем. Выбрать они могут из пяти самых популярных программ этого класса: Opera, Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome и Internet Explorer новейшей, восьмой модификации. Вызвать установку любой из них европейцы могут прямо из окна сообщения.

Локализованная версия линейки продуктов Adobe Creative Suite 5 ожидается в мае. В нее входят 14 продуктов (из которых два совершенно новых) и пять онлайн-сервисов. Самые популярные приложения Adobe (www.adobe.com), в том числе Photoshop, Illustrator, InDesign,

Скоро выходит пятая версия Adobe Creative Suite 5

After Effects, Premier Pro и др., по сравнению с предыдущими версиями научились многому. Например, они поддерживают рисование кистями, векторную графику, вычисления на основе GPU, а также сервисы CS Live. При этом все



эти функции доступны и в ОС Mac OS X, и в Windows.

Скажем, один из наиболее мощных пакетов для обработки фото Photoshop CS5 Extended поддерживает 64-разрядные вычисления, за счет которых можно обрабатывать гигантские изображения, предоставляя более простые средства для выделения сложных объектов и обрезки фона позади них, конструирования HDR-изображений и др. Весьма полезная функция CS Live позволяет публиковать превью на сайте acrobat.com и сразу же получать комментарии и предложения по улучшению макетов. В InDesign появились средства для подготовки анимированных презентаций, а среди новых продуктов CS5 в первую очередь стоит упомянуть Flash Catalyst, позволяющий конструировать интерактивные ролики, слайды и сайты, что называется, без программирования.

Н'н'S//новинки/СОФТ

Разработчики популярного браузера Opera из компании Opera Software ASA продолжают радовать его многочисленных почитателей. Недавно вышла версия 10.50, которая, как и предыдущая, привнесла в работу данного веб-обозревателя множество изменений весьма положительного свойства. Прежде всего обращает на себя внимание возросшая скорость открытия веб-страниц, которая, впрочем, и раньше была не медленной. Дополнительного ускорения, позволившего создателю Opera назвать свой браузер самым быстрым в мире, удалось добиться за счет использования в данном релизе JavaScript-движка Carakan и библиотеки для работы с графикой Vega.

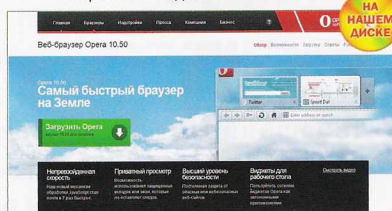
Приняли меры создатели Opera и по повышению конфиденциальности веб-серфинга. Теперь можно задействовать специальный приватный режим страничек по Интернету, при котором ничего не будет сохраняться при посещении тех или иных сайтов. В меню, выпадающем при щелчке по любой из вкладок,

Александр Евдокимов, Сергей Лосев

Скорость веб-серфинга в браузере Opera 10.50 возросла

открытых в данный момент, имеется пункт, позволяющий открыть ее одну, гарантируя, что страницы, посещенные с ее помощью, нигде не будут отображены и сохранены.

Еще одним удобством смогут насладиться пользователи Windows 7 и Vista. Теперь прямо в Панели задач этих версий микрософтовской ОС они смогут увидеть открытые вкладки.



Avira AntiVir 10

Разработчик: Avira GmbH

Веб-сайт: www.avira.com

Размер дистрибутива: 32.2 Мбайт

Условия распространения: Commercial (19,95 евро)

Компания Avira представила на мартовской выставке CeBIT 2010 следующую версию своего антивирусного продукта. В ней проведена модернизация механизма безопасности программы, так что Avira AntiVir будет обладать функцией динамической защиты, которая удаляет подозрительные записи в реестре и файлы, созданные под воздействием вредоносных модулей. При обнаружении вируса новинка отобразит предупреждение посредством выскальзывающего сообщения, что позволит вернуть систему в прежнее состояние буквально одним щелчком мыши. Кроме того, в десятой версии появилась функция ProAktiv, распознающая неизвестные типы угроз на основе анализа поведенческой модели проникшей в компьютер заразы.

Но это в будущем, сейчас же вы сможете защитить свой компьютер с помощью текущей, девятой версии сверхмощного пакета Avira Premium Security Suite — ee (с возможностью получения трехмесячного ключа после регистрации на сайте разработчика), вы найдете на нашем диске-приложении.

Н'н'S//новинки/СОФТ

Евгений Петров

NANO Антивирус 0.6.0.15 Beta

Разработчик: NANO Security

Веб-сайт: <http://www.nanoav.ru>

Размер дистрибутива: 41,8 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Продолжает развиваться интересный российский проект «NANO Антивирус». Пока он еще не вышел из бета-стадии, но уже сейчас представляет собой вполне работоспособный вариант антивирусного продукта. «NANO Антивирус» 0.6.0.15 Beta обеспечивает надежную защиту компьютера от всех видов вирусов и троянских программ и прочего вредоносного программного обеспечения. При этом большое внимание уделяется быстродетектированию и экономному потреблению системных ресурсов.

Технологии глубокой эмуляции позволяют уверенно находить и лечить сложные зашифрованные и полиморфные вирусы. Реализована мощная поддержка средств работы с архивами для выявления вредоносных объектов, упакованных различными архиваторами. Подобный подход препятствует появлению повторных эпидемий, вызванных одними и теми же перепакетованными вирусами.

«NANO Антивирус» способен следить за целостностью системы в режиме реального времени, а также позволяет выполнять проверку компьютера или указанных частей жесткого диска по расписанию. Наличие функции карантина обеспечивает надежную изоляцию выявленных подозрительных объектов, которые можно оперативно направлять

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

Foobar2000 1.0.1

Разработчик: Peter Pawlowski

Веб-сайт: www.foobar2000.org

Размер дистрибутива: 3,1 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Этот аудиоплеер разработан одним из авторов программы Winamp. Foobar2000 1.0.1 проигрывает файлы форматов MP1, MP2, MP3, MP4, MPC, AAC, Ogg Vorbis, FLAC / Ogg FLAC, WavPack, WAV, AIFF, AU, SND и CDDA. Имеется полная поддержка Unicode, плей-листов m3u8- и APEv2-тегов. Расширяется за счет плагинов. В последней версии реализованы возможности декодирования форматов Wave64 и RF64, вывода названий папок по маске при поиске обложек, а также исправлены ошибки совместимости с Windows 7 на уровне отрисовки интерфейса.

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

Н'н'S//новинки/СОФТ

Евгений Петров

KompoZer 0.8b3

Разработчик: Fabien Cazenave,

KompoZer Team

Веб-сайт: kompozer.net

Размер дистрибутива: 6,7 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Полноценный, но при этом бесплатный продукт для создания и изменения сайтов. KompoZer 0.8b3 представляет собой WYSIWYG-редактор для верстки и компоновки веб-страниц. Программа ориентирована на неискусшенных в HTML и прочих веб-технологиях пользователей. В нее встроен механизм файл-менеджмента посредством FTP, реализована поддержка форм, таблиц, CSS и шаблонов. В последнем релизе исправлено поведение выпадающего меню классов и Source-режима просмотра кода.

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

Н'н'S//новинки/СОФТ

Евгений Петров

neMehanka Engine

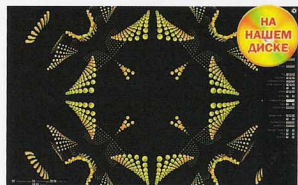
Разработчик: neMehanka

Веб-сайт: www.nemehanka.ru

Размер дистрибутива: 4,3 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Эта программа реализует оригинальную технологию и возможность мгновенного просмотра интерактивных онлайн-скринсейверов. Кроме того, neMehanka Engine позволяет сохранять и запускать хранилища экрана в обычном режиме офлайн, делать собственные скринсейверы, обмениваться ими, связывать с музыкальными файлами и т.д. На данный момент в программу заложено 360 примеров, способных меняться под воздействием пользовательских настроек. В последней версии (автор не нумерует обновления) исправлена ошибка с недопониманием горизонтального разрешения 1366 пикселей.

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

Н'н'S//новинки/СОФТ

Евгений Петров

PECompact 3.02

Разработчик: Bitsum Technologies

Веб-сайт: www.bitsum.com

Размер дистрибутива: 1,1 Мбайт

Условия распространения: Commercial (29 долл.)

Продвинутая утилита для сжатия исполняемых файлов и библиотек (EXE, DLL, SCR и др.). PECompact 3.02 позволяет значительно снизить их размер (до 70–80%).

При этом обеспечивается мгновенная декомпрессия модулей в процессе запуска. Утилита применяется в таких известных проектах, как Google Desktop, DivX Player 6.0 и сотне других приложений. В новой версии до 30 дней расширен пробный период и устранен ряд ошибок.

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

■ Аудиопутеводитель. Станции московского метро



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Разработчик: Audiogid.ru
- Веб-сайт: audiogid.ru
- Автор текста: С. Баричев
- Текст читают: В. Стекунов, О. Кравчук
- Продолжительность звучания: 4 ч 53 мин

Лондонская подземка самая древняя, а московское метро — самое лучшее. Когда-то это уникальное инженерное сооружение носило имя главного куратора его строительства, ближайшего соратника Сталина — Лазаря Моисеевича Кагановича. Сегодня же московское метро — это нервная, кровеносная и вегетативная системы столицы. Зная метро — не потеряешься в Москве. Ориентироваться в самом большом городе России и одном из самых дорогих городов мира следует по карте метрополитена. Вовсе не обязательно знать, в каком именно Кривоколенном переулке находится нужный вам дом — важно знать, на какой станции выходить.

В этом самом длинном, но гениально структурированном подземном лабиринте совершенно невозможно заблудиться. Шутка ли, но недавно по Центральному телевидению даже показывали сюжет

про бездомных собак, живущих в метро: четвероногие обитатели подземки знают, на какой станции им нужно выходить, где делать пересадку, а какие линии закрыты на ремонт.

Это — собаки. А вот человеку нелишне знать о станциях чуть больше, чем их названия. Здесь ему и поможет аудиогид, публикуемый на нашем DVD-приложении. Закачайте звуковые файлы в мобильник и вместо дежурной фразы «Осторожно, двери закрываются» слушайте приятный неторопливый мужской голос, который вам расскажет о любой из станций буквально все: и про год ее постройки, и об особенностях ее уникальной архитектуры, а также о роли станции в истории России. Например, «Китай-город» — это название увековечил в своем одиозном романе писатель XIX в. Петр Боборыкин. Метро тогда не было.

■ Flash-комикс «Бабушка-истребитель»



16+

- Авторы: Ю. Солодов и К. Афанасьева (сюжет), А. Лукьяничков (графика)
- Разработчики: ИП Нитусов Евгений Евгеньевич, ООО «Флапс»
- Веб-сайты: www.komiksar.ru, flaps.ru

Кто из нас в детстве не обожал комиксы — веселые, порой безбашенные истории, рассказанные в рисунках с репликами героев? В цифровую эпоху данный жанр переживает второе рождение. Встречайте — веселые приключения с лихим заголовком «Бабушка-истребитель» в виртуальном журнале «КОМИКСар» на нашем «первоапрельском» диске.

Самолетов в нем не будет. А вот ляхая старушка точно присутствует. История же такова: двое несовершеннолетних оборотов, чем-то напоминающих классических Тома Сойера и Гекльберри Финна, решили купить себе модную и крутую штуку, необходимую каждому уважающему себя пацану, — мопед. А это удовольствие стоит немалых денег: родители такой суммы не дадут, а на школьных завтраках будешь экономить до пенсии. Поэтому наши герои, чтобы «срубить бабки» на покупку вож-

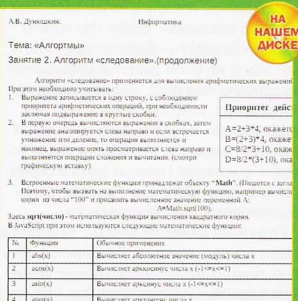
деленного двухколесного средства передвижения, решают организовать бесприкрытый бизнес и в долю берут реальную бабу-старушку.

Бизнес-авантюра с мопедом — не единственное приключение мальчугов, которые упакованы ИТ-компанией «Флапс» в оригинальную форму Flash-анимации. Здесь есть и борьба с соседом-идиотом, и поимка настоящих, реальных бандюков, и одиссея в московском метро, чья география уже сама по себе располагает к бесбашенности. Впрочем, у кто из нас, мальчишек, не носило башку, пока родители на работе?

Авторы «Бабушка-истребителя» как раз и решили напомнить нам о том, что детство бывает один раз в жизни. И чем оно бесбашеннее — тем неповторимее, как в этом комиксе. Для просмотра используйте разрешение экрана не менее 1280 x 1024.

Сергей Коротков

■ Пособие по JavaScript в PDF



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Автор: Алексей Дуношник
- Название: Учебник JavaScript
- Формат: PDF

На присуждении титула Рыцаря Британской империи Тим Бернерс-Ли произнес: «Я принимаю это как подтверждение духа Сети... Было время, когда люди считали, что Интернет — иной мир, но теперь они понимают, что Интернет — инструмент, который мы используем в этом мире».

Основными языками во Всемирной сети являются HTML и JavaScript. Браузер в любой ОС должен понимать команды, написанные на этих языках. Немаловажно и то, что оба этих языка совершенно бесплатны!

В данной работе студентам предлагается материал по основам алгоритмов, синтаксису языка и его взаимодействию с HTML. Все это иллюстрируется рядом простых задач, приводятся показательные примеры в виде листингов (списка операторов выполняющих определенный алгоритм). Здесь же студентам предлага-

ется решить слегка видоизмененную задачу самостоятельно. Внимательно изучив предлагаемый материал, выполнив необходимую самостоятельную работу, студент приобретет не только знания и умения, но и навыки применения JavaScript при создании веб-страниц.

Широкое поле деятельности оставлено и за преподавателями информатики, поскольку каждое рассмотренное занятие является лишь основой для раскрытия темы. Творческие личности пойдут дальше, другие, быть может, успеют вскочить на подножку уходящего поезда...

Автор преследовал цель вызвать у студента познавательный интерес к современному языку программирования, который можно широко применять в обычной жизни и который лежит в основе современного глобального информационного обмена.

Алексей Дуношник

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Автор и исполнитель: Михаил Чекалин
- Название альбома: «Экзистенции», «Рефлексии», «Двойной альбом с симфонией в стиле нью-эйдж» и «Языческая сюита»
- Годы записи: 1989–1993
- Веб-сайт: chekalin.net

■ Михаил Чекалин. Полижанровость электронной постсимфонии

Русский композитор-новатор в области электронной музыки Михаил Чекалин (см.: H'n'S. 2010. № 1. С. 12), хотя и писал для симфонического оркестра, при сочинении сложной электронной музыки, которая с его подачи обрела определение «постсимфоническая», старается придерживаться принципа живого творчества и самостоятельного исполнения на «клавишах» всех партий. Это исключает разночтения дирижеров, звукооператоров, тембров инструментов и мн. др.

Познакомив вас на диске прошлого номера с серией ранних постсимфонических произведений Михаила Чекалина, в большинстве своем изданных еще на фирме «Мелодия» в начале 90-х, мы в этот раз хотим предложить вашему вниманию другие, более редкие, но отнюдь не менее впечатляющие сочинения «Шостаковича электронной генерации»: альбомы «Экзистенции» и «Рефлексии» (1989–1991 гг. записи), «Двойной альбом с симфонией в стиле нью-эйдж» (1990–1993) и «Языческую сюиту» (1991). Данные произведения ярко демонстрируют полижанровость и эклектичность постсимфонической концепции автора. И эта истинно современная музыка даст сто очков вперед по сути утилитарным и мелодически плоским (языка XVIII в.) популярным произведениям западных «электронщиков» вроде Жарра, Вангелиса или Шульце.

На диске этого номера вы также найдете некоторые авторские видеоклипы той поры, а кроме того, 5-минутный проморолик фильма студии «КЛИО» о Саласпилском шталаге (автор — Александр Вейнгарт, консультант — Игорь Гусев) с великолепным постсимфоническим саундтреком Михаила Чекалина. Полную версию этого фильма мы публикуем на нашем майском диске.

На диске этого номера вы также найдете некоторые авторские видеоклипы той поры, а кроме того, 5-минутный проморолик фильма студии «КЛИО» о Саласпилском шталаге (автор — Александр Вейнгарт, консультант — Игорь Гусев) с великолепным постсимфоническим саундтреком Михаила Чекалина. Полную версию этого фильма мы публикуем на нашем майском диске.

■ DrJ Оболянинов. «Странствие в эфире, или Шарманка XX века»

В годы становления электронной поп-музыки (1970–1980-е) можно было сделать хит одним удачно найденным тембром или модно звучащей ритм-секцией. Так «вылезли» многие группы «новой волны», синтезаторщики типа «Спейса» и мн. др. В дореволюционном СССР синтезаторной музыки как явления не было (исключения не в счет). Но энтузиасты-электронщики имелись! Они ютились в местечковых клубах, таскали синтезаторы «на кухню», писались на бытовых «мафонах»...

Нам удалось раздобыть интересный пример таких экспериментов: магнитоальбом DrJ Оболянинова, составленного из сочинений 1982–1988 гг. и записанного однократным наложением с препарированным пианино и парой примитивных, «совковых» синтезаторов. Несмотря на техническую убогость и «сырость» некоторых треков (впрочем, спасти их могли бы отмеченные выше приемы), молодой композитор умудряется «зажечь не по-детски»: динамичные «Ночной город» и постпанк-овская «Точка плавления» вполне способны поспорить с со «Спейсом», и с «Зодиак-ком», и даже с корифеями поп-электроники. Недаром эта музыка использовалась во время районных концертов и театральных спектаклей, звучала на зеленоградском радио и пр.

А композиции вроде «Солнечной долины», «Русского менюэта» и «Колоколов» успешно обходятся вообще без ритм-секции, задавая чеканный ритм одной полифонией. Пожалуй, эти треки смогли бы украсить релиз маститого западного электронщика той поры, будь они исполнены на профессиональных инструментах и записаны в приличной студии. Самоироничное название альбома устанавливает нужную призму для «рассмотрения» этой музыки.

Алекс Карабута



- Автор и исполнитель: DrJ Оболянинов
 - Название альбома: «Странствие в эфире, или Шарманка XX века»
 - Год записи: 1988
 - Веб-сайт: oboljaninov.narod.ru
- (Полную версию этой рецензии читайте на нашем диске)

НА
НАШЕМ
ДИСКЕНА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Автор и исполнитель: группа «Прохожий»
- Название альбома: Лучшее
- Годы записи: 2008–2009
- Веб-сайт: prokhozhiy.ru

■ Группа «Прохожий». Лучшее

Нива хард-рока со времен Блэкмора распахана вдоль и поперек — что-то свеженькое, незаезженное здесь придумать архисложно. Можно, конечно, присобачить на виолончель хамбекер, а вместо смычка взять двуручную пилу и разок-другой выпендриться, только в вечность таким образом не плюнуть, в отрыв не уйти.

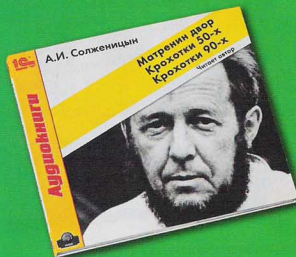
Московская группа «Прохожий», существующая с начала этого века, привнесла в русскоязычный хард-рок (и частично хеви-метал) настоящий драйв, без нудных соплей и истошных воплей. Мужики «рубят» от души, не предавая старый добрый хард и придумав свои фирменные риффы. Главное, чувствуется энергетический ражураж. Что называется, поперло. И пусть лучших вещей на полный компакт-диск еще не набирается, да и в технике исполнения порой мелькают огрехи, зато каллибур скромной команды из Очакова вы-

рисовывается, пожалуй, не меньше, чем у «Черного обелиска». Вещи «Не только здесь», «Эшафот», «Байкерская», «Ветры», «Был, не был» цепляют несомненно. Порадовало неплохое, без насиливания компрессора, качество записи, что для «хардешника» по нынешним цифровым временам редкость. Интересен тембр вокала — с нотками Гиллана (хотя и скромными), рыком почти как у Захаренкова, проникновенностью Никольского.

Отдельно отметим тексты, простые и одновременно мудрые, без понтов. Короче, процитируем бессмертную советскую классику кинематографа: «Не народные артисты, а артисты из народа». Bravo! Жаль, что тинейджеры это вряд ли по достоинству оценят: им подавай новый стиль, чтобы ударной волной башню напрочь сносило. **КА**

Андрей Волоффов

■ Александр Солженицын. «Матренин двор». «Крохотки 50-х». «Крохотки 90-х»



- Издатель: компания «1С»
- Текст читает: Александр Солженицын
- Общее время звучания: 2 ч 45 мин
- Веб-сайт: audio.1c.ru

Величие писателя Александра Солженицына определяется, во-первых, темой, на которую он замахнулся, во-вторых, объемом написанного. Шутка ли, роман всей его жизни «Красное колесо», посвященный событиям до и после большевистской революции 1917 г., до сих пор не опубликован полностью, а пресловутый «Архипелаг ГУЛАГ» смотрится на фоне даже разрозненных томов из этой эпопеи весьма скромным эссе, коему место в журнальной периодике.

Подобной «мелочковки» в творческом наследии Александра Исаевича хоть отбавляй. К примеру, писатель оставил нам Толковый словарь расширенный русского языка, где собрал несколько тысяч диалектизмов, принятых к употреблению в Сибири. Книга в своем роде уникальная, на зависть любому филологу и этнографу. Впрочем, мы отвлеклись. Среди текстов нобелевского лауреата

находятся и такие, которые, как сказал бы Иван Бунин, нет нужды переписывать — воплощенные литературные шедевры. Новелла «Матренин двор» — один из них. Не зря ведь это произведение включено в обязательную школьную программу наравне с «Записками охотника» Ивана Тургенева и «Степью» Антона Чехова — не столько по причине своего социального пафоса, сколько из чисто литературных достоинств и внимания к нюансам.

Интересом к «мимолетностям» отличаются и небольшие эссе, названные писателем «крохотки». Нечто подобное продемонстрировал и коллега Александра Солженицына по перу Юрий Бондарев в своей книге «Мгновения». Сравните их ради любопытства — патриот и ярый антисоветчик чем-то становятся близки, когда пишут об уходящем.

■ Зинаида Федотова, Ирина Гончарова. «Эффективные формулы красоты и здоровья»



- Издатель: ИД «Равновесие»
- Текст читает: Зинаида Федотова
- Общее время звучания: 3 ч 01 мин
- Веб-сайт: www.ravnovesie.com

Люди женатые «со стажем» прекрасно знают, что муж не является для жены авторитетом в вопросах красоты и здоровья. В этом случае авторитеты для нее — другие, мужья подруг, любовники и... специалисты в означенных вопросах. Законный муж может ежедневно советовать своей благоверной меньше есть пирожных и чаще гулять на свежем воздухе. Однако это его «зомбирование» из лучших, казалось бы, побуждений вызовет у супруги лишь раздражение, чреватое обвинениями в утрате романтической привязанности. Мол, ты меня уже не любишь, как раньше, до свадьбы, и как женщина я тебя заинтересовать перестала.

Впрочем, выход есть. Советовать быть красивой и здоровой должны независимые эксперты, а отнюдь не подруги и любовники. Например, такие специалисты в этом деле, как Зинаида Федорова

и Ирина Гончарова. Их аудиосоветы построены на строго научной основе и формируют у слушателя позитивное оздоровительное мышление, бодрый оптимистичный настрой независимо от того, верит слушатель этим советам или нет. Иными словами, аудиотренинг, записанный на два CD, позволит женщине не только поднять собственную самооценку, но и осознать свою уникальность, превратив недостатки в достоинства.

А теперь скажите, какая подруга или любовник способны на такие альтруистичные чудеса? Да у них просто терпения не хватит. Аудиотренинг достаточно слушать ежедневно по 20–25 минут, его можно переписать с дисков на мобильный телефон или плеер и прослушивать в любое удобное время. И чем чаще — тем быстрее вы достигнете желаемого перевоплощения.

■ Венеция. Путеводитель и аудиогид



- Издатель: ООО «1С-Публишинг»
- Веб-сайт: audiogid.ru
- Автор текста: Виктория Звездарева
- Текст читает: Оксана Кравчук
- Продолжительность звучания: 1 ч 59 мин
- Упаковка: 1 CD (jewel case)

Даже любая сухопутная крыса знает, что по прекрасной Венеции нужно плыть, иначе не увидишь всей ее красоты. Аудиопутеводитель по этому городу на воде очень похож на морскую лоцию, потому как городские улицы на 99% состоят из каналов, по которым передвигаться можно только на катерах, водных трамвайчиках и чисто венецианском виде транспорта — гондолах с красноречивыми и знойными гондольерами, которые никогда не упустят возможности соорудить глазки вашей даме. Ничего не поделаешь, таковы уж эти темпераментные итальянцы...

Самое главное, что нужно увидеть в Венеции — это площадь Святого Марка с миллионом восхитительно наглых голубей, колокольно Кампанилла, которая однажды упала, и легендарный Дворец дождей — венецианских прави-

телей, воспетых в стихах, драмах и романах.

Плюс, разумеется, музей мистических венецианских масок, в которых можно пойти на карнавал. Если, конечно, вы приедете в этот город в начале февраля, а именно 6-го числа. Венецианский карнавал — самый известный, старинный, оригинальный и неожиданный: здесь царство масок и сама жизнь напоминают театральные подмостки на воде. Карнавал — это танцы на площадях, роскошные, шитые золотом и украшенные драгоценными камнями карнавальные костюмы, которые становятся образцом высокой моды. Под масками рождается и умирает страсть, а персонажи итальянской комедии del arte выходят на улицы и могут запросто выпить с вами бокал кьянти (если вы мужчина) или похитить навсегда ваше сердце (если вы женщина). **КС**

Сергей Коротков

■ С миру по карте

- **Название:** Секретная экспедиция. Амазонка
- **Жанр:** головоломка/пиксельхантинг
- **Сюжет:** ищем предметы по всему миру
- **Разработчик:** BigFish Games
- **Издатель:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** www.alawar.ru/game/hidden-expedition-amazon
- **Размер дистрибутива:** 195,3 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (140 руб.)
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** хорошо

Вы когда-нибудь хотели отправиться в экспедицию — таинственную, полную опасностей и недомолвок? Будете начеку: мечты имеют обхождение сываться.

Представьте: Амазонка, густые заросли тропических растений. В самом сердце леса скрыт от глаз человеческих храм Электрического Жука, где находится в

плену профессор Мандибула. Но как найти дорогу к святилищу? Оказывается, сперва придется восстановить по фрагментам старинную карту конкистадоров, которая разбросана по всем частям света.

Каждый уровень предлагает ряд головоломок с поиском предметов. Подчас найти их крайне сложно, хотя некоторые лежат буквально на поверхности. Существуют подсказки, но их количество строго ограничено. В качестве альтернативы — возможность просмотреть, как выглядят контуры того или иного объекта, чтобы затем внимательно изучать геометрию лежащих на уровне фигур и пытаться разглядеть знакомые очертания.

«Секретная экспедиция. Амазонка» поучет разнообразием. Вот мы ищем предметы на фоне поросших травой ландшафтов — и вдруг совершенно неожиданно оказываемся в интерьере. Меняется фон, меняются сами объекты, жизнь становится гораздо веселее. Возможно, местами



НА НАШЕМ ДИСКЕ

графика неидеальна, но это такая мелочь. Отраднее, что авторы умело обозначили грань между слишком легким и слишком тяжелым прохождением: объекты спрятаны так, что приходится потрудиться, но при этом не возникает непреодолимой скуки и желания нажать <Alt+F4>. А для подобной игры баланс уровня сложности — как сердце для человека: жить без него невозможно.



НА НАШЕМ ДИСКЕ

«Приключения Робинзона Крузо» — прекрасная игра для любителей острых ощущений, которые хотят сами испытать то, что довелось в свое время пережить герою произведения Даниэля Дефо. Здесь почти не нужно читать, зато придется активно взаимодействовать с окружением, чтобы ощутить себя самым Робинзоном.

Завязка точь-в-точь повторяет книжную: судно потерпело крушение неподалеку

■ Семь Пятниц на неделе

от острова, а выжить пощастило только одному. Главный герой вынужден собирать полезные предметы, чтобы хоть как-то облегчить свое существование. Наша же задача — искать вещи из списка, расположенного в левой части экрана. Стандартный пиксельхантинг, только крайне сложный: многие полезные объекты маскируются так тщательно, что можно трижды пройти по ним взглядом, но так и не понять, что именно увидел. Кроме того, локация прятая деталями, которые не представляют для Робинзона никакой полезности, но постоянно отвлекают внимание, мешая поиску действительно нужных вещей. Как следствие — даже огромного краба можно искать минут десять. И не найти.

Правда, в самом начале игра предлагает выбрать уровень сложности, и это ключевой момент. Легкая градация избавит от назойливого таймера и предложит огромное количество подсказок. Сложная, напротив, ограничит их число и за-

- **Название:** Приключения Робинзона Крузо
- **Жанр:** головоломка/пиксельхантинг
- **Сюжет:** строим корабль
- **Разработчик:** MagicIndie Softworks
- **Издатель:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** www.alawar.ru/game/adventures-of-robinson-crusoe
- **Размер дистрибутива:** 91,9 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (140 руб.)
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** отлично

ставит искать предметы за строго ограниченное время. В таком варианте «Приключения Робинзона Крузо» из приятной расслабляющей игры превратятся в хард-кор для самых внимательных, особенно ближе к середине захватывающего процесса. Впрочем, на что только не пойдешь ради выживания героя?..

■ Черви 2D

- **Название:** Liero Extreme
- **Жанр:** аркада
- **Сюжет:** участвуем в битвах червей
- **Разработчик:** Jason Boettcher
- **Веб-сайт:** www.openlierox.net/
- **Размер дистрибутива:** 74,3 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** удовлетворительно

Liero Extreme — захватывающий боевик, рассчитанный на совместное времяпровождение минимум двух людей. Никто не запрещает сражаться с искусственным интеллектом, чтобы перенять у него тактические хитрости, но все же на стоящее удовольствие получаешь, победно толкая приятеля под бок.

В Liero Extreme мы участвуем в подземных схватках червей (есть и ряд

надземных уровней, где описанная ниже схема действий не применяется). Оттапливаясь и прыгая, червь проделывает крохотную дыру. Много прыжков — много дыр, получается траншея, тем паче что земля не цельная, местами изначально есть пробоины. Кроме того, каждый червь носит за пазухой оружие. С его помощью можно расчищать дорогу, только надлежит быть внимательным: взрывы и осколки вредят не только почве.

Конечная же цель — не попасть на поверхность, на радость рыбакам, а уничтожить других червей. Вначале участники битвы активно двигаются вперед, пытаясь занять выгодную позицию. А затем начинается ад. Неистовая стрельба из всего доступного оружия, прыжки, попытки спрятаться за холмами, безумные шарханья в стороны... Медленный червь — мертвый червь.



НА НАШЕМ ДИСКЕ

Перед стартом игры можно задать количество жизней у каждого бойца, а также выбрать оружие. Это крайне ответственный процесс. Ракеты позволяют уничтожить нескольких противников сразу, но они бесполезны в ближнем бою. Винтовка сильнее микро-уз, но при раскиске ею дороги снаряд отлетает назад и вредит червяку. Что выбрать? Как действовать? Куда бежать? Liero Extreme не дает расслабиться.

■ Битва цветных ящиков

- **Название:** RumbleBox
- **Жанр:** аркада
- **Сюжет:** деремся за путь на волю
- **Разработчик:** Patrick Hackett
- **Веб-сайт:** www.phackett.com
- **Размер дистрибутива:** 11,5 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** хорошо

Часто ли вы встречаете игры, где главный герой — совокупность нанизанных на веревки ящиков, из которых получилась человекообразная фигура? А такие, где с этим героем еще нужно сражаться? И не для спасения мира, а чтобы выбраться из плена? Полагаем, RumbleBox — единственный пример.

Противники здесь тоже сплошь монстры из ящиков, только менее крепкие. Получив пару ударов по своей квадрат-

ной физиономии, они рассыпаются на части. Именно это и нужно нашему подопечному. Дело в том, что он безумно жаждет выбраться на свободу, которую ограничивают высокие стены. Но если постепенно расправляться с врагами-ящиками, то можно из груды поверженных выстроить лестницу, позволяющую перелезть наружу, в другой мир.

А значит, нужно сражаться. Неистово, оперативно и аккуратно. Здесь тикает таймер, и если не уложиться в заданное время — миссия будет провалена. Кроме того, многие враги не так уж хрупки и беззащитны, они тоже способны драться, а ведь герой отнюдь не бесштерн. В конце концов, после гибели некоторые противники оставляют после себя бомбы. Если не убежать — можно превратиться в осколки.

Трудно поверить, но в RumbleBox играется динамичнее и веселее многих



НА НАШЕМ ДИСКЕ

боевиков, а ее герою соперничаешь больше, чем угрюмым Рэмбо с каменными лицами из голливудских блокбастеров. А еще игра косвенно поднимает столь актуальную ныне тему свободы. Хватит ли нам сил выбраться наружу, когда мир вокруг всячески этому препятствует? Отнюдь не риторический вопрос.

■ Собака — враг зомби

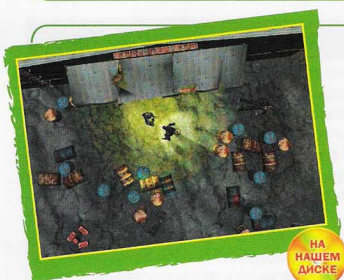
К примеру, в Dead Wake мы не бегаем по огромным открытым пространствам, пытаемся не попасть в окружение. Напротив, прежде чем наступит ночь и зомби перейдут в атаку, нам дается время, чтобы соорудить из разбросанных отовсюду ящиков и перегородок хоть какую-нибудь крепость. Она замедлит натиск врагов и позволит отстреливать их на безопасном расстоянии. Кроме того, у нас есть собака, готовая в любую секунду вцепиться в обнаглевшего упыря, жаждущего нанести удар со спины. Только нельзя всецело полагаться на друга меньшего, все-таки у нас есть винтовки и дробовики — они гораздо эффективнее челюсти.

Отрадно, что укрепления можно менять на ходу. Если удалось отразить волну нападения, можно за пару секунд успеть переставить снесенные или упавшие ящики, создав тем самым новые баррикады.

- **Название:** Dead Wake
- **Жанр:** боевик
- **Сюжет:** спасаемся от толп нежити
- **Разработчик:** Polycount Productions
- **Веб-сайт:** www.deadwakegame.com
- **Размер дистрибутива:** 31,1 Мбайт
- **Условия распространения:** демо
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** отлично

Главное — не опрокидывать деревянные перегородки, их потом трудно взгромоздить обратно — все время норовят упасть.

Технически Dead Wake — проект бедный и устаревший. Размытые текстуры, кудрые спецэффекты... Не на что взглянуть. Кроме того, здесь и ночью, и даже в сумерках безумно темно. Впрочем, нужна ли яркая графика, когда ты — одинокий путник, которому предстоит преодолеть неравный бой на грани жизни и смерти?



НА НАШЕМ ДИСКЕ

Беглый взгляд на Dead Wake может вызвать впечатление, будто это клон Crimsonland. Будьте уверены: все совсем не так! Да, здесь мы управляем одиноким героем, на которого прут толпы зомби, отстреливаем их из оружия разного калибра и смотрим на происходящее сверху. Но больше схожести нет — только различия.

■ Все могут короли

- **Название:** Rise of Prussia
- **Жанр:** глобальная стратегия
- **Сюжет:** участвуем в Семилетней войне
- **Разработчик:** AGEod
- **Издатель:** Paradox Interactive
- **Веб-сайт:** www.paradoxplaza.com/games/rise-of-prussia
- **Размер дистрибутива:** 692,3 Мбайт
- **Условия распространения:** демо
- **Оценка:** отлично
- **Графика:** отлично

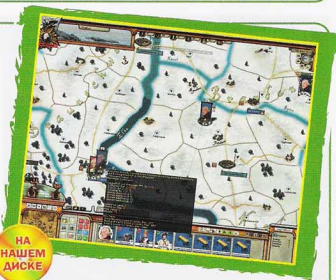
Rise of Prussia — очередная глобальная стратегия от студии AGEOD, авторов American Civil War и ряда других в меру известных проектов. На сей раз действие посвящено знаменитой Семилетней войне (1756–1763) — одной из самых кровавых в эпоху Просвещения.

Историческая предистория игрового действия такова: Австрия потеряла Силезию и вскоре вознамерилась ее вернуть.

Пруссия, не дожидаясь нападения, решила атаковать первой. Впоследствии к сражениям примкнули другие государства Европы, в том числе и Россия. Война закончилась, только когда воюющие стороны были полностью истощены.

Rise of Prussia предлагает возглавить одну из держав того времени и привести ее к победе. Действие происходит пошагово, над каждым ходом можно думать сколько угодно долго. Как улучшить экономику? Где найти средства на армию? Кого отправить защищать кордоны от интервенции? Решать эти задачи доводится именно нам.

Будучи игрой нишевой, Rise of Prussia представляет интерес не только для ценителей глобальных стратегий, но и для тех, кто любит историю и хочет в ней виртуально поучаствовать. Загазод тут ровно две. Во-первых, устаревшая графика отнюдь не вызывает добрых

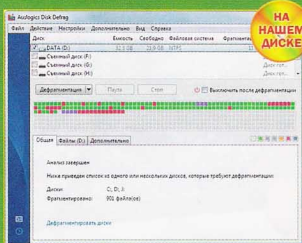


НА НАШЕМ ДИСКЕ

эмоций. Во-вторых, интерфейс слишком запутан: чтобы разобраться в хитросплетениях кнопок, придется изрядно потрудиться. Но если с честью пройти эту фазу, можно будет насладиться глобальной кампанией, шестью военными сценариями, удивиться огромной карте мира, поделенной на сотни регионов, и числу полководцев — их более ста.

Сергей Штепа

■ Дефрагментируй это



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** Auslogics Disk Defrag 3.1.2.90
- **Разработчик:** Auslogics
- **Веб-сайт:** www.auslogics.com
- **Размер дистрибутива:** 2.26 Мбайт
- **Условия распространения:** Free for noncommercial use
- **Оценка:** отлично

Убедить опытных пользователей в необходимости проводить время от времени дефрагментацию диска вряд ли нужно, иначе компьютер будет работать медленнее и менее стабильно. Вот только тратить уйму времени на это мало кому хочется, особенно в наше время супергигантских винчестеров.

Прекрасно понимают это и создатели программ дефрагментации, всячески стремясь ускорить рутинный процесс. Свой рецепт быстрой склейки разбросанных по носителю данных предложили и разработчики из компании Auslogics. В настройках созданной ими утилиты Auslogics Disk Defrag, которая и так достаточно обрабатывает данные, можно еще немного оптимизировать ход дефрагментации. В разделе «Алгоритм» зайдите для этого опцию удаления временных файлов, а также исключите из списка объеди-

няемых куски объемных габаритов — по умолчанию величиной от 10 Мбайт.

Изначально же задействована и функция одновременной оптимизации нескольких дисков. Ну и наконец, ускорить осуществление дефрагментации можно за счет повышения приоритета для данной задачи. Сделать это можно в меню «Настройки/Приоритет».

Учтите, что программа Auslogics Disk Defrag способна не только воссоединить раздробленные данные, но и перенести востребованные системные файлы в более удобную для доступа область диска. Нужно только отметить этот параметр в настройках либо выбрать в главном окне режим «Дефрагментация и оптимизация». Кроме того, Auslogics Disk Defrag умеет консолидировать отдельные файлы по выбору, а также, в автоматическом режиме, целые диски при запуске по расписанию.

■ Чудодей партий



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** Partition Wizard Home Edition 4.2.2
- **Разработчик:** MT Solution Ltd
- **Веб-сайт:** www.partitionwizard.com
- **Размер дистрибутива:** 7.13 Мбайт (образ boot CD — 40.7 Мбайт)
- **Условия распространения:** Free for noncommercial use
- **Оценка:** хорошо

Менеджер разделов может пригодиться даже в том случае, если вы не планируете установку второй ОС. Запасные разделы требуются, например, для резервного копирования важнейших данных. Создать их и/или при необходимости изменить размер уже существующих вы сможете, воспользовавшись утилитой Partition Wizard.

Для каждой из поддерживаемых дисковых операций, включая проверку поверхности, она запускает свой специализированный мастер, точнее сказать, диалоговое окно, в котором буквально за несколько секунд можно задать требуемые значения. В частности, в меню Move / Resize Partition для изменения дискового пространства, занимаемого тем или иным разделом, достаточно перетащить мышкой одну или сразу две его границы.

При содействии Partition Wizard Home Edition вы сможете также, когда и если в

том будет необходимость, скопировать весь диск (Copy Disk) — нужно только указать место, куда его следует поместить, например съемный USB-носитель. Хотя возможно осуществление обратного процесса — резервирование данных с флеш-драйва на винчестер.

Все операции можно осуществить в отношении обоих типов дисков, в том числе требующие особой осторожности — удаления и форматирования партий. При необходимости последние программа может попробовать найти и восстановить (Partition Recovery).

Лучше скачать с сайта разработчика ISO-образ загрузочного диска (40,7 Мбайт; он есть и на нашем DVD) и перенести его с помощью утилиты-прожигателя на болванку. В этом случае вы сможете работать с разделами дисками даже в том случае, если не загружается Windows.

■ Фишки на столе



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** DVDFab Virtual Drive 1.1.0.1
- **Разработчик:** Fentao Software Inc.
- **Веб-сайт:** www.dvdfab.com
- **Размер дистрибутива:** 693 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Повсеместное внедрение приводов, поддерживающих диски Blu-ray, — вопрос лишь времени. В этом, похоже, абсолютно уверены создатели эмулятора дисководов DVDFab Virtual Drive. Ведь он имитирует устройства, способные запускать образы подобных дисков, а не только DVD. Создавать образы нужно во внешних программах, в частности в коммерческой DVDFab Blu-ray to Blu-ray той же компании — разработчика Fentao Software, что и рассматриваемой нами DVDFab Virtual Drive. Последняя сама генерировать файлы образа, к сожалению, не умеет.

Интегрировать же в виртуальные дисководы данная утилита, располагающаяся после запуска в системном трее, способна файлы образа пяти разных форматов: BIN, ISO, IMG, DVD и UDF. К одному из них вам нужно прописать путь при выборе в контекстном меню программы команды

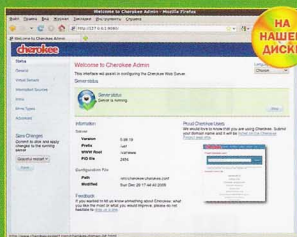
Mount для фантомного привода. Таковых, кстати, можно задействовать до 18 штук, обратившись к параметру Number of Drives. Все они появятся в «Диспетчере устройств» под названием DVDFab Virtual Drive SCSI CDROM Device.

В момент установки эмулятора вам нужно будет обязательно согласиться на установку драйвера для виртуального привода. При установке в контекстном меню Проводника появится параметр Mount для подключения файлов отпечатков и, соответственно, Unmount для отключения.

В настройках утилиты (Settings) вы можете задать автоматический ее запуск, когда стартует ОС Windows. При этом DVDFab Virtual Drive способна по вашему требованию сразу же задействовать последний из использованных отпечатков.

Александр Евдокимов

Серверный «индеец»



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** Cherokee 0.99.19
- **Разработчик:** Alvaro López Ortega
- **Веб-сайт:** www.cherokee-project.com
- **Размер дистрибутива:** 5,5 Мбайт
- **ОС:** Linux/OpenSolaris/xBSD/Windows
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** отлично

Рано или поздно у части пользователей возникает желание создать персональный сайт, но за функциональный хостинг платить мало кому хочется. Существует немало софтверных решений, позволяющих развернуть персональный веб-сервер на отдельном взятом компьютере, например Apache (www.apache.org). Но если вас смущает сложность настроек «апача», пригласите другого «индейца».

Популярность Cherokee не менее велика: если на сайте продукта вы не обнаружили бинарных пакетов для своего дистрибутива, отправляйтесь в репозиторий, включайте поиск и устанавливайте искомое. Функциональные возможности сервера расширяются за счет плагинов: так, например, при установке в среде Ubuntu 9.10 в числе прочего можно установить дополнительные модули для поддержки MySQL, SSL и

LDAP. Вы угадали, Cherokee поддерживает не только эти функции, но и расширения PHP вкупе со скриптами CGI. На наш взгляд, безусловным достоинством сервера является возможность конфигурации при помощи веб-интерфейса (желающие могут вручную редактировать файл `/etc/cherokee.conf`). Для начала советуем ввести в терминале команду `cherokee-admin` и получить логин, пароль и URL для доступа к настройкам.

Если сервер ругается на недостаток прав, присвойте себе оные командой `sudo chmod 777 /usr/sbin/cherokee-admin` и повторите попытку. Посредством удобного веб-интерфейса можно создавать виртуальные хосты и настраивать редирект. Для файлов, необходимых для работы веб-ресурса, по умолчанию используется папка `/var/www`.

FTP-зация гномов



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** gFTP 2.0.19
- **Разработчик:** Brian Masney
- **Веб-сайт:** www.gftp.org
- **Размер дистрибутива:** 1,65 Мбайт
- **ОС:** Linux / Mac OS X
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** хорошо

Число FTP-клиентов для Unix-систем наверняка превысит численность торрент-клиентов: к идеологически выдержанным «линуксовым» продуктам следует прибавить кроссплатформенные разработки, опции, имеющиеся в файловых менеджерах, и расширения веб-браузеров. Мы уверены, что каждый пользователь GNU/Linux найдет для себя вменяемое решение.

Если вы страдаете мазохизмом или привыкли к установке софта посредством компиляции, можете воспользоваться архивом с исходными текстами (кроме этого, доступен набор из четырех DEB-пакетов). Но, бьемся об заклад, что автоматическая установка с использованием репозитория даст тот же результат. О популярности gFTP можно судить по количеству локализаций интерфейса — их ровно 50! Справедливости ради заметим, что

русификация выполнена неполностью: практически все команды меню не переведены, хотя возраст продукта весьма солиден. Впрочем, не станем забывать один из базовых принципов свободного ПО: никто никому ничего не должен.

gFTP поддерживает протоколы FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, SFTP и FSP, дружит с прокси и знаком с премудростями защиты SSH. Интерфейс являет собой образец классической двухпанельной раскладки с адресной строкой, но без панели навигации — пользуйтесь командами меню. При желании можно соединяться с FTP-ресурсами при помощи адреса вида `ftp://логин:пароль@host/folder` — очень удобно. При использовании большого числа серверов советуем применять закладки, а при первом запуске лучше отключить сохранение прав на файлы — сэкономите время и нервы.

Энциклопедист «не корысти ради»



НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- **Название:** StarDict 3.0.1
- **Разработчик:** Ma Su'an
- **Веб-сайт:** stardict.sourceforge.net
- **Размер дистрибутива:** 1,4 Мбайт
- **ОС:** Linux / FreeBSD / Solaris / Windows / Mac OS X
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** отлично

Снобистски настроенные юные граждане, полагающие свою эрудицию безупречной (в чем мы очень сомневаемся), могут не читать дальнейшее, а купить учебник русского языка для средней школы. Остальным пользователям предлагается удобная, русифицированная и свободная оболочка для электронных словарей.

Кроме архива с исходными кодами, на сайте продукта предлагаются бинарные пакеты для Fedora и Ubuntu, но при установке оболочки в среде Ubuntu 9.10 случилась неувязка: программа установилась на неудовлетворенную зависимость — библиотеку `libgucharmap` шестой версии (текущая версия Ubuntu предлагает данный компонент седьмой версии). Искомое нашлось на странице packages.ubuntu.com/hardy/libgucharmap6, однако и это не спасло от применения команды `sudo apt-get install -f` для исправ-

ления ошибок установки. В итоге оболочка установилась, правда, без набора словарей. Впрочем, солидную их коллекцию вы найдете на странице xdxf.revdanica.com/download (при загрузке укажите параметр StarDict в списке Download format). Содержимое загруженных архивов нужно скопировать (с правами root) в папку `/usr/share/stardict/dic`. Безусловное достоинство StarDict — получение ответа на поисковый запрос сразу из нескольких словарей, так что переключаться из одного в другой не придется.

Кроме своей основной работы, StarDict умеет озвучивать текст и общаться с онлайн-словарями, например сервисом Google Translate. Если вам претит загрузка и установка дополнительных файлов, можете воспользоваться онлайн-версией продукта (www.stardict.org).

Владимир Егоров

■ Братья навек

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

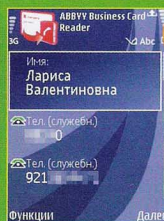
- Название: WiFi Remote Access beta 5
- Разработчик: Julien Manici
- Веб-сайт: www.julien-manici.com
- Размер дистрибутива: 934 Кбайт
- ОС: Windows XP и выше / Windows Mobile 6 и выше
- Условия распространения: Freeware
- Оценка: отлично

Динамика выхода тестовых сборок данной программы для беспроводного соединения PDA с «большим братом» вселяет надежду на скорое появление финальной версии: новые бета-релизы выходят ежемесячно. Есть все основания полагать, что автор не забросит свое детище.

На наш взгляд, область применения WiFi Remote Access, скорее, концептуальна, хотя при желании можно вообразить и такую ситуацию: ваши домочадцы используют КПК для общения посредством IM, а вам срочно нужно получить доступ к определенным файлам, хранящимся на мобильном устройстве. Забегая вперед, скажем, что эта утилита умеет работать в качестве системной службы, запускаясь автоматически. Все что от вас требуется — открыть веб-браузер на компьютере или ноутбуке и указать пароль. Теперь более подробно.

Разработчик настоятельно советует сделать резервные копии важных данных и лишь затем приступать к установке. При первом запуске следует указать пароль для доступа к PDA и, разумеется, включить модуль Wi-Fi. IP-адрес КПК вам покажут в главном окне: этот URL и нужно ввести в адресной строке браузера. Программа тут же сообщит о попытке подключения и запросит ваше действие. Коль скоро вы согласны, вводите пароль и созерцайте содержимое памяти устройства и карты памяти. Доступны копирование файлов в обе стороны, создание и удаление файлов и папок, а также воспроизведение звуковых файлов (режим Audio Player) и просмотр изображений (режимы Picture Gallery и Picture Gallery (WPF/3D)). Для переключения режимов используйте меню Change View.

■ Карты, бизнес, телефон

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Название: ABBYY Business Card Reader 2.0
- Разработчик: ABBYY
- Веб-сайт: www.abbyy.ru
- Размер дистрибутива: 9,28 Мбайт
- ОС: Symbian S60 3rd Edition и выше, iPhone
- Условия распространения: Shareware (от 420 руб.)
- Оценка: отлично

Наш тестовый смартфон всем хорош, грех жаловаться: и функциональные возможности на высоте, и фотокамера вполне пристойна для своего класса, и навигатор подключается к спутникам за считанные секунды. Вот только кнопки малы — пока введешь данные нового контакта, потеряешь массу драгоценного времени.

Теперь вспомните, сколько визитных карточек скапливается у вас после очередной конференции или другого массового мероприятия. Отыскать нужную карточку в специальном альбоме не так просто, да и вводить вручную в смартфон телефонные номера и другие реквизиты визитки долго и хлопотно. При помощи ABBYY Business Card Reader 2.0 эта рутинная сводится к минимуму: как и в случае с ABBYY FotoTranslate 1.0, на помощь придет встроенная фотокамера

смартфона Nokia. После включения камеры и запуска приложения нам без лишних слов предлагают навести объектив на визитную карточку. Сказано, сделано. Нескоро секунд автоматической фокусировки, щелчок затвора, обработка снимка и — вуаля! — в программном окне отобразились фамилия, имя, отчество и телефон человека, чью визитку распознала программа.

Если все поля распознаны корректно, достаточно нажатия кнопки, чтобы данные, указанные на карте, перекочевали в «Контакты». К слову, приложение умеет распознавать не только упомянутые параметры, но и должность, организацию, электронный адрес и адрес сайта. По умолчанию включен русский язык распознавания, однако программа знакома еще с 15 языками, в числе которых индонезийский, шведский и турецкий.

■ Учи слова, сынок!

НА
НАШЕМ
ДИСКЕ

- Название: ABBYY Tutor 2.0
- Разработчик: ABBYY
- Веб-сайт: www.abbyy.ru
- Размер дистрибутива: 17 Мбайт
- ОС: Windows 2000 и выше / Windows Mobile 5 и выше
- Условия распространения: Shareware (от 210 руб.)
- Оценка: отлично

Не нам вас учить лучшему способу освоения иностранных языков: сколько людей, столько и мнений. Тем не менее риском утверждать, что банальное заучивание слов никому не повредит.

Устанавливая программу на мобильное устройство, и выбирайте только нужные компоненты (словари и звуковое сопровождение): «Общая лексика», «Работа», «Путешествия», «Покупки», «Погода» и «Ресторан». Отметим, что словарь общей лексики насчитывает 5000 слов. Обратите внимание, что изначально предлагается установка продукта на карту памяти — не видим смысла изменять каталог назначения. Если вам покажется недостаточным количество предлагаемых словарей, можете создать свои, используя словарную базу, например, из ABBYY Lingvo x3. Полагаем, что, несмотря на короткий период работы де-

монстрации (1 день), вы сумеете оценить возможности продукта.

Перед зарубежной проверкой, включена ли опция звукового сопровождения для программ в меню «Пуск / Настройка / Звуки и уведомления», иначе ABBYY Tutor 2.0 будет хранить молчание. При первом запуске вам предложат выбрать словари для изучения и пройти тестирование на знание языка, чтобы определиться с уровнем сложности, с которого начнется учеба. Процедура заучивания слов состоит из последовательности упражнений: выбирайте любое и начинайте урок, по окончании которого получите отчет о верных и неправильных ответах. В любое время можно переключиться в режим «Экзамен», где программа проверит качество знаний. Если не выучили, придется начинать заново. ■

Евгений Яворских

«ЛУЧ СВЕТА» В ЕГЭ

Александр и Надежда
Евдокимовы

Обзор репетиторов Единого госэкзамена по русской литературе

Русская литература — один из самых важных предметов в школьной программе. Ведь это чуть ли не единственный курс, который посвящен отечественной культуре. И второй, наряду с историей России, гуманитарный предмет, по которому выпускники могут сдавать Единый государственный экзамен, готовиться к которому удобнее всего с помощью электронных репетиторов.

Они, разумеется, не гарантируют вам знание русской литературы, но сдачу ЕГЭ облегчат. Решить эту задачу помогает, например, пособие «Репетитор «Кирилла и Мефодия» по литературе 2010». В нем информация, относящаяся к процедуре сдачи ЕГЭ, вы найдете в разделе «Справка» в «Меню». В отдельном справочнике содержатся библиографические данные о великих русских писателях и поэтах, а также толкования важнейших литературоведческих терминов, например понятия «тротек».

Сразу обращаться к виртуальной репетиции ЕГЭ по литературе не стоит — лучше вначале потренироваться на более легких режимах проверки «Свободный тренинг» и «Свободный экзамен» (кнопка «Начать тестирование»). Проверять себя одновременно в нескольких режимах нельзя — чтобы перейти от одного режима к другому и от одного из пяти вариантов тренировки ЕГЭ к следующему, придется сначала закончить ранее открытый.

Что касается симулятора госэкзамена, то в этой программе, равно как и в других аналогичных, автоматическая проверка возможна не всегда. ПК бесилен в заданиях, где учащийся должен напечатать мини-сочинение. Выход из положения создатели пособия нашли в сравнении самим учащимся своего ответа с заранее подготовленным рассуждением специалиста.

Чуть иначе действует «1С:Репетитор. Сдаем Единый экзамен 2009». Здесь также сообщается количество набранных очков без учета заданий группы С, требующих развернутой аргументации. Проверить их программа

не в силах, но она может дать ориентиры для оценки по трехбалльной шкале. В данном случае вместо «образцовых» вариантов ответов предлагаются советы и рекомендации.

В ответах на вопросы группы В, при решении которых нужно просто ввести в именительном падеже слово или словосочетание, пособие само найдет верные и ошибочные решения, выделяя первые зеленым цветом, а вторые — красным. При этом указывается правильный ответ. Чтобы увидеть свои ошибки, кликните по ссылке «Просмотр работы».

Как и репетитор «Кирилла и Мефодия», этот тренажер ведет тщательный учет времени, затраченного на выполнение заданий. Причем во всех вариантах — не только экзаменационных, но и демонстрационных, каждый из которых распределен по годам подготовки с 2003-го по 2009-й включительно, но без 2008-го.

В репетиторе 1С можно чередовать занятия литературой с уроками по русскому языку или, допустим, математике. Все пособия объединены в одной оболочке, на одном DVD. Здесь можно также ознакомиться с документацией по ЕГЭ.

Подобных сведений нет в пособии «Литература для поступающих в вузы», выпущенном издательством «Магма-медиа» — этот тренажер не предназначен для обработки навыков прохождения ЕГЭ. Однако использовать его с данной целью вполне возможно. Ведь это сборник тестов по всему курсу русской литературы за 9–11-й классы средней школы. В пособие можно даже попросить

свои силы в виртуальной игре, созданной по мотивам этой программы. Причем используя подсказки 50/50, «Помощь зала» и «Звонок другу» (в последних двух случаях программа с долей вероятности или гарантированно укажет на правильное решение).

Чтобы приступить к экзамену, кликните по соответствующей кнопке. Это испытание, наиболее приближенное по сложности к ЕГЭ и даже кое в чем его превосходящее. На все дается полтора часа. И никаких подсказок. ■

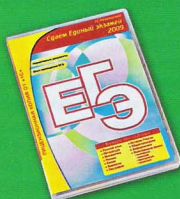
■ Лекции и Шоу

В репетиторе по литературе, подготовленном в рамках серии TeachPro издательством «Мультимедиа Технологии» (teachpro.ru), нет режима подготовки к ЕГЭ. Задача этого пособия — дать необходимые знания о произведениях и создавших их писателях и поэтах России XIX и XX вв. Есть и главы, посвященные авторам XVIII в., а также великим зарубежным литераторам — Бернарду Шоу, Гийому Аполлинеру и Ги де Мопассану. Достаточно выбрать в оглавлении интересующий период и конкретного литератора — можно прослушать информацию о нем самом, а также ознакомиться с электронными версиями его произведений. Не забыты и экранизации работ тех или иных писателей. К услугам также два справочника: собственно литературоведческий и культурологический — это тоже анимированные лекции в форме видеороликов. Предусмотрено и проверочное тестирование по тем или иным темам (с подсказками).

Укращением пособия является и приложение к разделу литературы XIX в. с рассказом о великом русском оперном певце Федоре Шаляпине. Можно даже прослушать записи его выступлений, например легендарный романс «Очи черные».



- **Название:** Репетитор «Кирилла и Мефодия» по литературе 2010
- **Разработчик:** ООО «Кирилл и Мефодий»
- **Издатель:** ООО «Нью Медиа Дженерейшн»
- **Веб-сайт:** www.nmg.ru
- **Ориентировочная цена:** 160 руб. (1 CD jewel.)



- **Название:** 1С:Репетитор. Сдаем Единый экзамен 2009
- **Разработчик:** Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, ЗАО «1С» (программно-техническая реализация)
- **Издатель:** ЗАО «1С»
- **Веб-сайт:** www.1c.ru
- **Ориентировочная цена:** 272 руб. (1 DVD подарочная упаковка)



- **Название:** Литература для поступающих в вузы
- **Разработчик:** Л. Алиева, Т. Токунова, MagnaMedia Developer
- **Издатель:** MagnaMedia Publisher, «Айрис-пресс»
- **Веб-сайт:** www.magnamedia.ru
- **Ориентировочная цена:** 244 руб. (1 CD jewel.)

ВАМ CUDA?

Александр Евдокимов

Обзор Cognitive Passport API 2.0

Практически всем нам приходилось, ответив на вопрос «Вам куда?» и предъявив документы, долго ожидать, когда из них перепишут данные. Из-за этого весьма часто образуются очереди даже там, где их, казалось бы, и быть не должно — в самых разных организациях и учреждениях. Успокаивает только одно — очень скоро все это должно уйти в прошлое благодаря автоматизированным системам обработки документов, базирующимся на движке Cognitive Passport API 2.0.



- Разработчик: Cognitive Technologies
- Веб-сайт: www.cognitive.ru
- Ориентировочная цена: 21 450 руб. за 1 лицензию

Вообще-то, решения и на основе первого варианта Cognitive Passport API были достаточно резвыми. Об одноименной программе, также созданной компанией Cognitive Technologies, мы уже рассказывали в рамках рубрики «Презентация», в статье «Паспорта на проверку» (см.: H'n'S. 2008. № 1). И та версия довольно ловко обрабатывала и вводила паспортные данные в нужные графы.

Но нет предела совершенству. Благодаря реализации в движке Cognitive Passport API 2.0 технологии компании Nvidia (www.nvidia.com) — CUDA — скорость обработки возросла настолько, что стала практически реактивной. Дело в том, что данный метод позволяет перенести часть вычислительной нагрузки на графический процессор, высвободив ЦП для других неотложных задач. Соответственно, документы при содействии нового движка Cognitive Passport 2.0 можно вводить в базу данных с удвоенной скоростью, время же, затрачиваемое на работу с изображениями, сокращается и вовсе радикально — аж в 30 раз. При этом качество распознавания нисколько не пострадало, а, наоборот, возросло примерно на 10%. И это только на первом этапе реализации совместного проекта, в дальнейшем разработчики из Cognitive Technologies надеются добиться еще большего прироста производительности за счет максимального использова-

ния возможностей Nvidia CUDA в создаваемых ими решениях по оптическому распознаванию символов.

Но не только в них. В Cognitive Technologies уверены, что CUDA может быстро определять и достаточно сложные объекты, в том числе лица людей. Уже сейчас технология

Nvidia позволяет с меньшей нагрузкой на центральный процессор (и соответственно, с более высокой скоростью) разбираться с непростыми для машинного разума документами, имеющими, например, гербовый фон и иные сложные графические элементы.

Дело в том, что в новом релизе Cognitive Passport API был радикально усовершенствован механизм сканирования. Теперь продукт предоставляет потребителям уникальную возможность по интеллектуальной оцифровке данных: одновременно можно сканировать не один, а несколько документов. Добиться этого позволяет еще одно ноу-хау, реализованное в рассматриваемом нами движке, — технология Cognitive PullOut.

Способен разобраться движок компании Cognitive Technologies и в самых разных документах, в том числе в биометрическом загранпаспорте россиянина, а также в удостоверениях личности иностранных граждан. Не запутает Cognitive Passport API 2.0 и использование ксерокопий — обрабатывать их можно вместе с оригиналами. Причем сканировать документы пользователь вправе, располагая их так, как ему удобно — хоть вдоль, хоть поперек. В общем, теперь не придется долго и нудно переписывать данные: Cognitive Passport API за считанные секунды оцифрует все, что необходимо.

Дальнейшая работа с полученной информацией обусловлена задачей той или иной организации и ее собственными программными средствами обработки данных. Поэтому компания Cognitive Technologies предлагает до-

статочно гибкое решение, которое можно без особых усилий задействовать в самых разных информационных системах в качестве прикладного.

Такой подход наверняка заинтересует, например, медицинские центры, где требуется быстрое оформление данных пациентов, или визовые центры, несчастным сотрудникам которых в разгар сезона приходится обрабатывать вручную просто гигантское количество разнообразных документов, прежде всего загранпаспортов. В то время как технологии компании Cognitive Technologies способны самостоятельно, практически без участия человека, разобрать документы и классифицировать. Движок Cognitive Passport API 2.0 позволяет вычленивать из них фотографии и подписи, если это необходимо. Разумеется, каждый из элементов в оцифрованном виде будет помещен туда и таким образом, как это необходимо компании-заказчику.

И самое главное, внедрить Cognitive Passport API 2.0 в уже отлаженную ИТ-структуру на том или ином предприятии не составит большого труда и не потребует от системных администраторов каких-то сверхчеловеческих способностей. По оценкам представителей Cognitive Technologies, интеграция Cognitive Passport API занимала порой всего около получаса. Это наверняка понравится интеграторам и разработчикам всевозможного программного обеспечения, заказчикам которых нужно сканировать, распознавать и обрабатывать документы, удостоверяющие личность. Уже сейчас Cognitive Passport API встроено в несколько десятков программных продуктов, предназначенных для автоматизации проходных (СКУД), гостиниц, нотариальных контор, медицинских центров, кадровых служб, тургентств и др.

Движок Cognitive Passport API стоит немногим более 21 тыс. руб. за одну лицензию, а при апгрейде с первой версии — еще на 30% дешевле.

Обратившись с запросом в компанию Cognitive Technologies, вы сможете получить демоверсию данного продукта, так что тот из вас, кто владеет навыками несложного программирования, сможет сам убедиться, как легко интегрируется он в готовые решения.

АНТИПОТЕРЯШКИ

Евгений
Яворских

Тест бесплатных программ восстановления файлов и папок

Хорошую религию придумали индусы:
Что мы, отдав концы, не умираем насовсем.

В. Высоцкий

Дело в том, что при удалении файлов стирается лишь часть информации об их размещении на носителе, а содержимое файлов остается. Операционная система полагает, что место, ранее занимаемое стертými данными, теперь свободно и туда можно записывать другую информацию. При форматировании носителей тоже не происходит полного физического уничтожения данных: в этом случае очищается содержимое файловых таблиц (FAT). Более того, можно с определенной долей вероятности спасти информацию, пропавшую даже после удаления дисковых разделов!

Большинство программ для восстановления, казалось бы, навсегда уничтоженных данных платные, однако мир не без добрых людей: сегодня мы рассмотрим некоммерческие приложения. Не ждите чудес от «реаниматоров»: чем раньше вы начнете процесс восстановления, тем выше степень положительного исхода. Рассмотренные программы не способны восстанавливать главную загрузочную запись и возрождать дисковые разделы, тем не менее польза от бесплатных приложений данного класса бесспорна.

ARDC Data Recovery Tools 1.1



- Разработчик: Adroit Data Recovery Centre Pte. Ltd.
- Веб-сайт: www.ardc.com
- Размер дистрибутива: 132 Кбайт
- ОС: Windows 95 и выше
- Условия распространения: Freeware

Плата за бесплатный статус ARDC Data Recovery Tools — запуск веб-страницы с

Современная наука не знает точного ответа на вопрос о том, что происходит с душой человека после завершения жизненного цикла. Зато достоверно известно, что файлы и папки, стертые обычным путем с жесткого диска или флешки, остаются на прежнем месте. И если вы их удалили по ошибке, то с большой вероятностью «потеряшки» можно вернуть из «небытия».

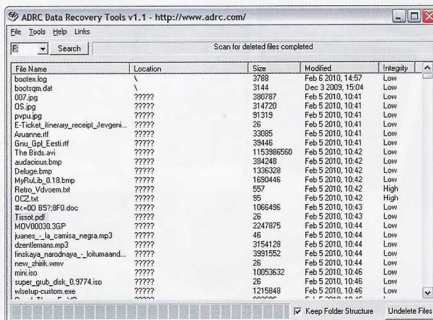
онлайн-справкой, где вас ждут ссылки на коммерческие сервисы разработчиков данного продукта, не требующего установки.

Процедура сканирования дисковых разделов и носителей проста: нужно выбрать букву диска и нажать кнопку Search. Для сохранения структуры папок мы включили чекбокс Keep Folder Structure, но в результате сканирования получили безликие названия каталогов из пяти знаков ??????. Солидная часть названий файлов была представлена и вовсе непонятно, например «5:AB>2K9 4>:C<5=B.txt». Ко всему прочему, AVI-файл размером 1 Гбайт был восстановлен с дефектами изображения (другие программы оказались более толерантными). О реальных результатах поиска файлов на форматированной тестовой карте памяти не могло быть и речи. Иные программные опции, например секторное копирование разделов, нам были неинтересны, поскольку не относились к теме статьи, но пользователю могут пригодиться.

Free Undelete 2.0.32209

- Разработчик: Recoveronix Ltd.
- Веб-сайт: www.officerecovery.com/75316fru
- Размер дистрибутива: 707 Кбайт
- ОС: Windows NT и выше
- Условия распространения: Free for noncommercial use

Данное приложение является своего рода промоверсией, призванной побудить



нас к покупке более функциональных продуктов с узкой специализацией (например, для восстановления офисных документов определенных форматов): в меню Toolbox представлены команды, запускающие веб-страницы с описанием коммерческих приложений от тех же разработчиков. Для работы с Free Undelete 2.0 нужно выделить дисковый раздел и нажать кнопку Scan X: (где X: — буква выбранной партии). Возможен поиск по маске как файлов, так и каталогов, найденные «потеряшки» представлены своими оригинальными названиями и степенью готовности к реанимации. В нашем случае были найдены все файлы и папки тестовой коллекции, а выборочное восстановление прошло без сучка без задоринки. К сожалению, сканирование карты памяти дало нулевой результат. Спасибо и на этом.

Pandora Recovery 2.1.1

- Разработчик: Pandora Corp.
- Веб-сайт: www.pandorarecovery.com/local/ru/

■ Как мы тестировали

При тестировании программ, умеющих восстанавливать стертую информацию, мы не создавали особый испытательный стенд, стараясь действовать, как и в обычных условиях. В качестве «подопытных кроликов» использовался материал, собранный по принципу «каждой твари по паре»: изображения (BMP-, JPG- и PSD-файлы), офисная «бюрократия» (RTF-, DOC- и XLS-файлы), звуковые дорожки (MP3-файлы), видео (AVI-, 3GP- и WMV-файлы), PDF-, DjVu- и CHM-файлы, архивы (ZIP и RAR), установочные файлы с расширением EXE, текстовые файлы (TXT) и образ диска с расширением ISO. Итого — более 1000 файлов суммарным объемом 3.82 Гбайт. Тестирование проводилось в среде Windows XP — пока что наиболее распространенной ОС на пользовательских ПК, где чаще всего теряются файлы.

Тестовая коллекция была скопирована в один из логических NTFS-дисков тестового десктопа и на карту памяти формата SD объемом 4 Гбайт, подключаемой посредством внешнего картридера. Файловая коллекция удалялась с жесткого диска, а карта памяти форматировалась в FAT32 системным инструментом, после чего «на ковер» вызывались испытуемые приложения. Мы оценивали параметры сканирования, число найденных файлов и возможность восстановления оных на отдельный носитель (произвольная выборка). Затем проверялась целостность реанимированных файлов.

Конфигурация тестового десктопа: процессор Intel Core 2 Duo E8400, плата Gigabyte P35-DS3R rev.2.1, ОЗУ 2 Гбайт DDR2-800, винчестер WDC WD5000AACs, видеокарта Nvidia GeForce 9600 GT 512 Мбайт, звуковая карта ASUS Xonar D1.

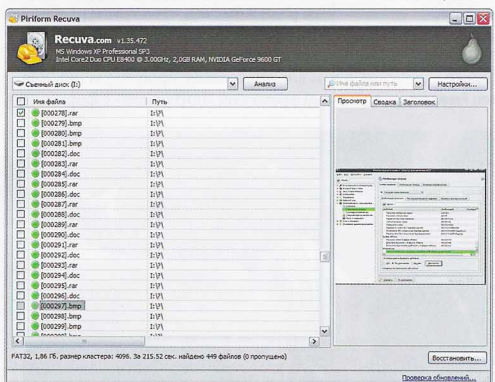
ванной карты памяти мы задействовали «Поиск потерянных данных». Результат обескуражил — названия всех папок и файлов, расположенных в тестовом каталоге, содержали слово cluster (например, название папки было таким: cluster 345972, а файла: cluster 437201.JPG). Зато названия файлов во вложенных папках остались без изменений.

Из трех режимов восстановления (по FAT (consecutive), FAT 1 и FAT 2) наиболее эффективным оказался первый, но и он не спас файлы, расположенные в корне тестовой папки. Реанимация содержимого вложенных каталогов тестовой папки посредством PC Inspector File Recovery показала более низкий результат, нежели в случае Rescuva: на-гора выдавалось слишком много нечитаемых файлов.

Rescuva 1.35.472



- Разработчик: Piriform Ltd.
- Веб-сайт: www.piriform.com/rescuva
- Размер дистрибутива: 3,59 Мбайт
- ОС: Windows 2000 и выше
- Условия распространения: Freeware



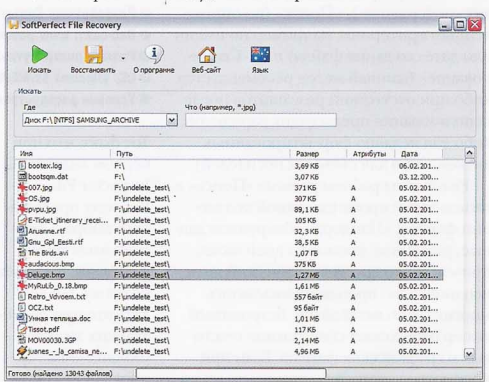
Разработчики программы весьма педантичны: мало того что при первом запуске нас встречают на родном языке, так еще «Мастер Rescuva» предлагает выбрать тип файлов, которые нужно восстановить, например «Картинки», «Музыка», «Электронная почта» или «Прочее» (будут отображены все найденные файлы). Предусмотрен и выбор источника, в котором хранились удаленные файлы: «Точно неизвестно» (поиск на всех носителях), «На карте памяти», «В папке «Мои документы», «В «Корзине» и «В указанном месте» (можно указать определенную папку).

Для начала мы указали логический раздел, в котором хранились невинно убиенная тестовая коллекция файлов. Изначально предлагается обычный режим поиска, но при желании можно активизировать чекбокс «Включить углубленный анализ». Файлы с различной степенью повреждения отмечены каждый своим цветом (безнадежные — красным, годные к реанимации — зеленым). Более того, дополнительно поясняется состояние файлов (например, «Отличное») и состояние кластеров

(например, «Перезаписанные кластеры не обнаружены» или «Файл перезаписан с помощью [имя_файла]»). Рекомендуем на вкладке «Действия» программных настроек включить опцию «Восстанавливать структуру папок».

Абсолютно все тестовые файлы и папки были оживлены в лучшем виде, после чего настал черед борьбы с форматированной картой памяти. Понятно, что обычный поиск не дал результата, после чего Rescuva предложила задействовать углубленный анализ, предупредив о более длительном процессе (в нашем случае два цикла сканирования заняли около 4 мин).

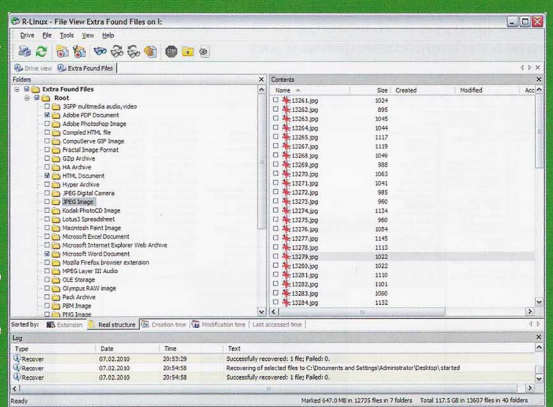
Результат по сравнению с Pandora Recovery 2.1.1 великолепный: Rescuva отчиталась о 78% найденных файлов. И это на форматированном носителе! Несмотря на то что имена большей части файлов были изменены на безликие вида [00015].jpg, «потеряшки» восстановились без малейших проблем. Для граждан, желающих безвозвратно стереть найденные данные, предусмотрите команду контекстного меню «Надеть и удалить выбранные».



■ А если вдруг Linux?..

Главная особенность данного продукта — в поддержке части линуксовых файловых систем. Причем восстановление данных, хранившихся в Linux-разделах, осуществляется в среде Windows. Для чистоты эксперимента мы создали дополнительный логический диск, отформатировав его в Ext3, куда и скопировали тестовую коллекцию файлов. С ее восстановлением программа R-Linux (www.r-tt.com/ru) компании R-Tools Technology Inc. справилась на «отлично». Обратите внимание на то, что разработчики позиционируют данный продукт для восстановления данных именно с линуксовых разделов. Тем не менее мы опробовали программу для реанимации данных с NTFS-раздела и карты памяти.

В обоих случаях результат обескуражил: найденные файлы были сгруппированы по форматам, например Adobe PDF Document, RAR Archive или Rich Text Document, причем имена найденных объектов были некорректными. Мы тщательно просмотрели все группы, но так и не обнаружили звуковых и видеороликов. Ко всему прочему, R-Linux корректно выявил лишь пять RTF-файлов из нескольких десятков — остальные были представлены в виде обрывочных фрагментов в формате TXT. Встроенный просмотрщик (<Ctrl + Q>) не реагировал ни на один файл, оставалось довольствоваться лишь просмотром в шестнадцатеричной форме.



SoftPerfect File Recovery 1.2



- Разработчик: SoftPerfect Research
- Веб-сайт: www.softperfect.com
- Размер дистрибутива: 268 Кбайт
- ОС: Windows 95 и выше
- Условия распространения: Freeware

Программа состоит из единственного EXE-файла, не требует установки и может запускаться с любого носителя. Интерфейс являет собой образец аскетичности: кнопки «Искать», «Восстановить» и «Выбор языка» вкупе с полями «Где» и «Что» в секции «Искать». В определенных случаях есть смысл указать маску файлов, которые требуется найти и вернуть к жизни (например, *.jpg или *.doc). Если оставить поле «Что» пустым, то приложение за несколько секунд добросовестно отсканирует выбранный носитель и выдаст результат в нижней части окна. Коллекцию тестовых «потеряшек» мы определили по названию каталога, в котором они хранились. Для реанимации предусмотрены варианты «Восстановить» (выбранные файлы будут восстановлены как есть) и «Восстановить со структуры папок». К сожалению, SoftPerfect File Recovery не дает прогноза, касающегося целостности файла, — остается полагаться на милость компьютерных богов. Сканирование карты памяти не принесло плодов, поскольку «глубокий» режим отсутствует по определению. Тем не менее результаты поиска и восстановления удаленной тестовой коллекции отличные.

Ultimate Data Recovery 5.0



- Разработчик: MISPB0 Technologies
- Веб-сайт: www.mispbo.com
- Размер дистрибутива: 64 Кбайт
- ОС: Windows 98 и выше
- Условия распространения: Freeware

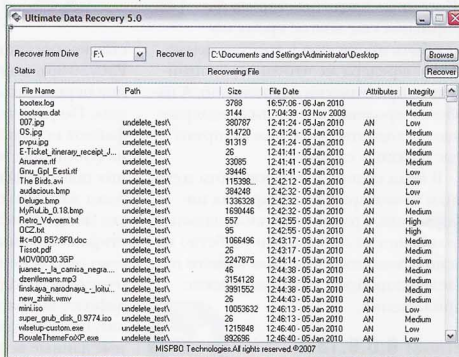
Еще один типичный приверженец аскетизма и воздержания не требует установки, но может ввести в ступор полным отсутствием меню. На деле все очень просто: для начала следует указать каталог для сохранения восстанавливаемых файлов (Recover to), а затем в списке Recover from Drive выбрать носитель для сканирования. Время поиска в единственном режиме чуть больше, нежели у рассмотренных программ — около 30 с. Файлы отображаются с оригинальными названиями и прогнозируемой целостностью (Integrity). К слову, если программа уверяет вас, что-де файл несколько подпорчен (Integrity/Low), это в большинстве случаев не соответствует действительности: мы такие файлы успешно восстановили.

Как вы уже, наверное, поняли, программа не смогла найти что-либо на форматированной карте памяти. Рекомендуем Ultimate Data Recovery 5.0 для запуска со съемных но-

сителей в целях реанимации данных на системном разделе.



Первым делом заметим, что в обзор по разным причинам вошли не все бесплатные программы для восстановления данных. Но и среди представленных немало интересных продуктов, заслуживающих высокой оценки. «Выбор редакции» присуждается Recuva 1.35.472: мы учли эргономику интерфейса, функциональные возможности, качество сканирования и пристойные результаты восстановления с форматированного носителя. Специальный приз «Оригинальный дизайн» мы отдали Ultimate Data Recovery 5.0. Несмотря на отсутствие режима глубокого сканирования для форматированных носителей, программа показала отличные результаты поиска и восстановления в сочетании с минимальным размером. ■



■ Программы-реаниматоры: факты и оценки

Программы	ARCD Data Recovery Tools 1.1	FreeUndelete 2.0	Pandora Recovery 2.1.1	PC Inspector File Recovery 4.0	Recuva 1.35.472	SoftPerfect File Recovery 1.0	Ultimate Data Recovery 5.0	R-Linux 4.0
Русификация интерфейса	—	—	+	+	+	+	—	—
Мастер восстановления	—	—	+	+	+	+	—	—
Поддерживаемые файловые системы	FAT16/32, NTFS/NTFS5	FAT16/32, NTFS/NTFS5	FAT16/32, NTFS/NTFS5/NTFS-EFS	FAT16/32, NTFS/NTFS5	FAT16/32, NTFS/NTFS5	FAT12/16/32, NTFS/NTFS-EFS	FAT12/16/32, NTFS/NTFS5	Ext2/Ext3/Ext4
Глубокое сканирование	—	—	+	+	+	—	—	—
Сохранение структуры папок/имен файлов после сканирования	—/+	+/+	+/+	+/-	+/+	+/+	+/+	-/+
Встроенный вывер файлов	—	—	+	+ ³	+	—	—	+ ⁴
Восстановление на другой носитель	+	+	+	+	+	+	+	+
Наличие инструмента для безвозвратного удаления файлов	—	—	—	—	+	—	—	—
Результативность восстановления в обычном режиме, % (HDD/SD)	75/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0
Результативность восстановления при глубоком сканировании, % (HDD/SD)	0/0	0/0	100/0	-/-50	100/78	0/0	0/0	100/<25
Опция «Оценка успешности восстановления»	+	+	—	+	+	—	+	—
Итоговая оценка	3	4	3	4	5	3	4	4

● Установлено, что возможна работа и в FAT12/16/32, NTFS/NTFS5. ● Только в режиме «Восстановление удаленных файлов», в режиме «Поиск потерянных данных» — только во вложенных папках. ● Только в HEX- или текстовом режимах. ● Только в HEX-режиме.



ЗАЧИСТКА ДИСКА

Обзор уничтожителей цифровых данных на жестких дисках

Плезный софт обычно направлен на созидание, генерацию чего-то нового или его защиту. В этом смысле утилиты-шредеры стоят особняком. Задача у них прямо противоположная — уничтожить конфиденциальные данные, причем без возможности последующего восстановления. Помогут они, например, при расставании с ПК или жестким диском. Или когда с многопользовательского компьютера надо гарантированно удалить свои файлы и папки. Эта защита может быть не менее важной, чем антивирусная или криптографическая.

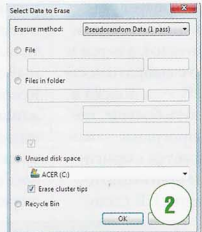
Шредеры осуществляют полную перезапись уничтожаемых файлов другими данными. Ведь при обычном удалении файлов операционная система для быстроты стирает лишь заголовки файлов в файловой системе, а сама информация (т.е. содержимое удаляемых файлов) не затрагивается. И даже после освобождения «Корзины» вроде бы стертая информация еще долгое время может быть прочитана и восстановлена. После шредера же что-либо реанимировать практически невозможно. А наиболее продвинутое из них поддерживают стандарты секретности, принятые в разных странах.

В этом обзоре мы сопоставим методики безвозвратного стирания информации, сравним функциональные возможности программ и удобство их использования. Объектом нашего исследования будут некоммерческие приложения.

Eraser 6.0.6.1376

- Разработчик: The Eraser Project
- Веб-сайт: eraser.heidi.ie
- Размер дистрибутива: 9,1 Мбайт
- Условия распространения: Freeware (GNU / GPL 3)

Популярная утилита Eraser [1] обладает всеми необходимыми для шредера функциями, позволяя удалять отдельные файлы и папки, отмечая их в окне подготовки задания (Erase Schedule / New Task / Add Data). Там же можно задать полное удаление данных в «Корзине» Windows (Recycle Bin), а также ранее стертых вручную. В последнем случае нужно отметить параметр Unused



disk space и указать раздел, где они ранее находились.

В этом же окне [2], а также в разделе настроек (Settings) можно выбрать один из 14 поддерживаемых Eraser методов уничтожения цифровой информации.

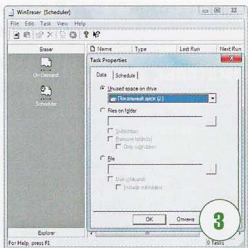
Среди прочих представлен российский стандарт (ГОСТ Р50739-95), подразумевающий двойное перезаписывание стираемых данных. По умолчанию для «затирки» файлов используется алгоритм Гутмана (Gutmann), при котором информация поверх удаляемых файлов и папок будет наноситься аж 35 раз. Это наиболее мощный механизм безвозвратного стирания данных. В остальных количествах сессий перезаписи меньше. Для очистки свободного пространства по умолчанию выбран самый простой вариант, при котором исходные данные всего один раз перекрываются псевдослучайным набором символов (Pseudorandom Data).

Eraser умеет работать по расписанию — нужно указать периодичность проведения сеансов и объекты. Этот вариант оптимален для очистки

свободного пространства, «Корзины», а также папок с кешем браузеров и временными файлами. Пользоваться функцией очистки свободного пространства в Eraser стоит предельно осторожно, поскольку рядом с нужным пунктом Erase Unused Space находятся параметры, активизация которых приведет к полному уничтожению всего, что находится на данном диске! Для оперативного удаления файлов и папок можно воспользоваться командами контекстного меню Проводника — Erase и Erase on Restart. Последняя может понадобиться для безвозвратного стирания активных в данный момент файлов.

WinEraser 1.0

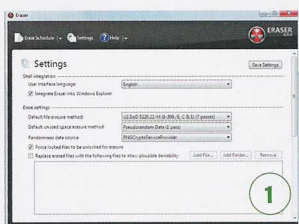
- Разработчики: Sami Tolvanen, Garrett Trant, WinEraser Project
- Веб-сайт: win-eraser.sourceforge.net
- Размер дистрибутива: 3,02 Мбайт
- Условия распространения: Freeware (GNU / GPL 2)



Программа WinEraser [3] не умеет удалять файлы при рестарте — она встраивает в меню Проводника лишь пункт Securely Delete. Для очистки свободного пространства служит команда Securely unused space контекстного меню того или иного диска в Провод-

■ ЦЕЛЫМИ ДИСКАМИ

Для безвозвратного удаления данных на целом диске удобнее специализированные утилиты, например Active@ KillDisk (www.killdisk.com) компании LSoft Technologies Inc. В отличие от обычных шредеров, она уничтожает информацию сразу целыми разделами (Kill). Причем способна достичь этой цели не только при запуске из-под Windows [9], но и в DOS. Кроме того, в ее комплект входит вспомогательная утилита Active@ KillDisk Bootable Disk Creator, позволяющая создавать загрузочную флешку и/или CD, с которых можно затереть данные в системном разделе. Правда, в бесплатной версии Active@ KillDisk доступен лишь однократный алгоритм перезаписывания данных «нулями». Зато в ней можно провести очистку свободного пространства (Wipe).



нике. Но под Windows лучше все-таки действовать в окне самого шредера — «В данный момент» (On-Demand) при выполнении команды Task/Run или позднее по расписанию на закладке Scheduler (там же можно указать периодичность сеансов очистки на странице [4]). При установке WinEraser можно задать установку утилиты подготовки аварийного диска.

WinEraser хотя и основан на движке EGraser (правда, версии 5.82), поддерживает меньше алгоритмов безвозвратного стирания — всего четыре. Метод уничтожения задается в настройках программы (Edit / Preferences / Erasing) и по умолчанию выбран весьма долгий алгоритм Гутмана. Помимо него имеется отвечающий стандартам военного ведом-

ства США метод DoD 5220.22-M в двух модификациях — с трех- и семикратным перезаписыванием, а также самый простой Pseudorandom Data (произвольный набор символов в один проход; здесь он выбран в качестве базового при очистке свободного пространства). Можно создать и свой собственный алгоритм (New), задав нужные комбинации символов и количество проходов.

ства США метод DoD 5220.22-M в двух модификациях — с трех- и семикратным перезаписыванием, а также самый простой Pseudorandom Data (произвольный набор символов в один проход; здесь он выбран в качестве базового при очистке свободного пространства). Можно создать и свой собственный алгоритм (New), задав нужные комбинации символов и количество проходов.

File Shredder 2.0

- Разработчик: Row Tools
- Веб-сайт: www.fileshrdder.org
- Размер дистрибутива: 1,22 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

В программе File Shredder [5] возможность удаления данных по расписанию не предусмотрена. Стереть их можно только в текущий момент

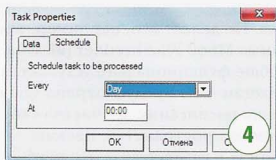
■ Время удаления 600-Мбайт файла в программе Moo0 FileShredder 1.10

Режим удаления	Алгоритм работы	Время*, с
«Одна часть (Обычно невосстановимый)»	Pseudo-Random (1 проход)	27
«Особенно тщательно (Очень безопасный)»	US DoD 5220.22-M (8-306./E) (3 прохода)	55
«В пыль (Чрезвычайно безопасный)»	US DoD 5220.22-M (8-306./E, C, E) (7 проходов)	110
«Стереть (Убрать!)»	Gutmann (35 проходов)	512

* Тестирование проводилось на ПК под управлением ОС MS Windows 7 «Максимальная» с процессором AMD Phenom X4 9150e (1.8 ГГц), ОЗУ Apsacer DDR2-800 4 Гбайт и жестким диском Hitachi HDP725016GLA380.



(Shred Files Now) или после перезагрузки системы (заранее отметив ставшие ненужными файлы и папки). Последнее удобно и при удалении хитроумных вредоносных. Для очистки свободного пространства (Shred Free Disk Space) надо отметить интересный том [6] и нажать кнопку Next, а затем Start. А в контекстное меню Проводника File Shredder встраивает лишь пункты, относящиеся к файлам и папкам.



Новые стандарты антивирусной защиты

Антивирусное программное обеспечение AVIRA AntiVir



- ✓ в 2008 году AVIRA AntiVir по результатам тестирования независимой организацией Virusinfo признан **продуктом года**;
- ✓ входит в четверку лучших в МИРЕ антивирусных программ;
- ✓ превосходит аналогичные продукты по скорости сканирования;
- ✓ использует минимум ресурсов (обновление баз не замедляет работу компьютера); одна из самых больших в мире баз сигнатур вирусов и вредоносного ПО (свыше 1.000.000);
- ✓ в случае администрирования крупной сети процесс установки и поддержки значительно облегчен благодаря SMC (Центр управления безопасностью), позволяющего осуществлять локальную или удаленную централизованную установку и администрирование продуктов Avira.



Программное обеспечение AVIRA AntiVir разработано немецкой компанией Avira GmbH, имеющей 20-летний опыт успешной работы в сфере информационных технологий и систем. Высокое качество продуктов Avira подтверждают более 20 мировых наград и 30 миллионов пользователей.

ООО «Антивирус-Центр» является представителем Немецкой компании Avira GmbH в России.

ПРИГЛАШАЕМ к сотрудничеству ДИЛЕРОВ

Мы предложим вам выгодные условия для сотрудничества. Обращайтесь:

г. Белгород, ООО «Антивирус-Центр»
т. (4722)35-37-01, e-mail: info@avirus.ru,
www.avirus.ru



■ Программы-шредеры: факты и оценки

Программа	Поддержка методов перезаписи данных	Очистка свободного пространства	Работа по расписанию	Интеграция в Проводник	Общая оценка
Eraser 6.0.6.1376	14, в т.ч. ГОСТ P50739-95, две разновидности US DoD 5220.22-M и алгоритм Гутмана	+	+	+	5
WinEraser 1.0	4, в т.ч. две разновидности DoD 5220.22-M и алгоритм Гутмана	+	+	+	4
File Shredder 2.0	5, в т.ч. DoD 5220.22-M и алгоритм Гутмана	+	— ¹	+	4
Data Eraser 2.0	2, в т.ч. DoD 5220.22-M	+	—	+	4
Moo0 FileShredder 1.10	4, в т.ч. две разновидности DoD 5220.22-M и алгоритм Гутмана ²	—	—	—	3

- Возможно безвозвратное удаление после перезагрузки системы.
- Используются дополнительные средства уничтожения информации — изменение атрибутов, времени создания и названия файлов.

Алгоритм «защитки» задается в настройках (Shredder Settings / Algorithm): по умолчанию применяется стандарт Пентагона — DoD 5220.22-M, но можно задействовать и менее строгие (с одно- или двукратной перезаписью), а также очень мощные (с семью проходами и с 35 — «Гутман»).



формации (процесс здесь, увы, нельзя подчинить расписанию) задается в главном окне: следует обозначить подлежащие затиранию директории и файлы. Свободную область диска можно «защитить» щелчком мыши по кнопке Erase Deleted Data: в открывшемся окне активизируйте параметр Free disk space (and Master File Table Records) и укажите том. Как и в других шредерах, в Data Eraser предусмотрено безвозвратное удаление директорий вне рамок самой утилиты посредством команды Erase with Data Eraser в контекстном меню Проводника.

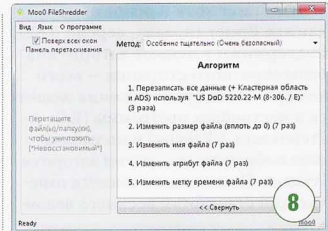
Data Eraser 2.0

- Разработчик: Row Tools
- Веб-сайт: www.ss-tools.com
- Размер дистрибутива: 1,22 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Data Eraser [7] поддерживает всего два алгоритма необратимого стирания компьютерной информации — с одно- и трехкратной перезаписью. Второй режим отвечает стандарту секретности US DoD 5220.22-M. Ликвидация ин-

Moo0 FileShredder 1.10

- Разработчик: Moo0.com
- Веб-сайт: www.moo0.com
- Размер дистрибутива: 2,64 Мбайт
- Условия распространения: Free for noncommercial use / Donationware



ника. Не делает это, например, программа Moo0 FileShredder [8]. Она вообще функционально уступает аналогам — не предусмотрено удаление по расписанию и очистка свободного пространства. Весьма скромна и графическая оболочка — собственных кнопок для добавления каталогов и отдельных единиц компьютерной информации в ней нет. Их нужно здесь перетаскивать из Проводника или другого файлового менеджера в поле с левой стороны окна. Как только вы отпустите кнопку мыши, программа тут же запросит разрешение на радикальное удаление этих файлов и/или директорий. При этом она задействует тот механизм, который вы выберете в поле «Метод»: разовое заполнение места набором символов (метод «Одна часть»), трех- или семикратный проход по US DoD 5220.22-M («Особенно тщательно») и «В пыль» и самый крутой 35-кратный «Гутман» (см. табл.). Дополнительно изменяются атрибуты, время создания и названия файлов.

Оптимальный стиратель

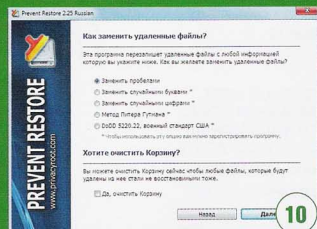
Наиболее мощной бесплатной утилитой для безвозвратного удаления представляется программа Eraser (см. табл.). Она поддерживает наибольшее количество алгоритмов стирания компьютерной информации, в том числе и отвечающий требованиям ГОСТ Российской Федерации. К плюсам данной программы можно отнести также наличие в ней менеджера расписаний.



Впрочем, не все шредеры интегрируют свои пункты в частую и без того объемное меню Провод-

■ Зачистка свободного места

Бесплатная программа Prevent Restore [10] (privacyroot.com), созданная Юрием Сорокиным, предназначена для предотвращения возможности реанимации данных, удаленных штатными средствами. Для этого нужно лишь выбрать раздел и алгоритм перезаписи. Бесплатная версия стирает только пробелы, а коммерческий вариант позволяет перезаписывать случайным набором цифр или букв. Поддерживает он и мощные методы по стандарту DoD 5220.22 и методике Гутмана. Отдельно можно задать опцию очистки дискового кеша, а также файлов и папок, отправленных в «Корзину». Эти функции доступны и в бесплатной версии программы. Равно как и действовавшая изначально возможность блокирования в Windows XP спящего режима.





ЗРИ В S.M.A.R.T.

Максим
Борноволоков

Программы мониторинга жестких дисков

Избежать потери своих данных на жестком диске можно разными способами. На помощь придут и системы резервного архивирования, и регулярное копирование важной информации на DVD, и создание зеркальных RAID-массивов жестких дисков, и мн. др. Но одним из самых простых способов максимально обезопасить себя от внезапной поломки винчестера является наблюдение за его состоянием с помощью специальных программ.

Отслеживая здоровье жесткого диска в режиме реального времени, вы всегда будете знать его температуру, объем свободного места, количество битых секторов и т.д. Подобные программы позволяют поставить определенные метки, достижение которых будет сигнализировать об ухудшении важных параметров. Зная всю эту информацию, можно обезопасить себя от потери ценных данных.

Многие именитые фирмы-производители, такие как IBM / Hitachi, Maxtor, Samsung, Seagate, WD, предлагают для своих пользователей фирменный софт, предоставляющий подробнейшую информацию о винчестере. Но в одной системе могут быть установлены «винты» разных производителей, а следить за их состоянием, конечно, хотелось бы одновременно. Поэтому, на наш взгляд, удобнее использовать в своей системе универсальные приложения, о которых, собственно, и пойдет речь в настоящем обзоре.

CrystalDiskInfo 3.5.1

- **Разработчик:** hiyohiyo
- **Веб-сайт:** <http://crystallmark.info/?lang=en>
- **Размер дистрибутива:** 1,6 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

«Малютка» CrystalDiskInfo имеет в своем арсенале большой набор важных инструментов мониторинга за состоянием жесткого диска. Судите сами: в режиме реального времени выводится информация о температуре диска и воздушного потока, количестве поврежденных секторов, неисправимых

блоков, ошибках записи, включений и т.п. Всего более 25 параметров работы. Удобно, что все эти значения выводятся в главном окне программы.

Кроме непосредственного просмотра информации о винчестере, пользователю также доступны порядка десяти функций настройки программы. Здесь вы можете включить автозагрузку, лог событий, настроить запуск агента (для получения сведений о состоянии свободного места на логических дисках), построить графики для более наглядного просмотра состояния диска, а также задействовать так называемые продвинутые опции. Последние наверняка понравятся владельцам ноутбуков, ведь они включают в себя управление питанием (автоматический переход в более экономичный режим при простое) и контроль за шумностью винчестера.

К сожалению, эта утилита не имеет такой важной функции, как оповещение при достижении критических параметров работы. С другой стороны, она абсолютно бесплатна и не оставляет следов в реестре. Так что наверняка понравится системным администраторам, ведь достаточно скопировать CrystalDiskInfo на флешку, чтобы проверить состояние работы дисков внезапно заглотившего компьютера.

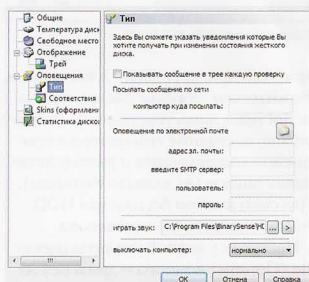
HDDlife Professional 3.1.168

- **Разработчик:** BinarySense
- **Веб-сайт:** www.hddlfe.com
- **Размер дистрибутива:** 6,8 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (200 руб.)

HDDlife интересна в первую очередь наличием удобно настраиваемой функции оповещения. Допустим, ваш компьютер работает круглосуточно и вам всегда надо точно знать, в каком состоянии находится жесткий диск.

Нет ничего проще. Выбираете меню «Файл/Настройки/Оповещения» и прописываете адрес электронной почты, SMTP-сервер, логин и пароль.

А в соседнем меню «Соответствия» укажите, при каких условиях будут отправляться оповещения с помощью e-mail, например, при достижении критической температуры или уменьшении свободного места на дис-



Настраиваем отправку оповещений по e-mail в HDDlife

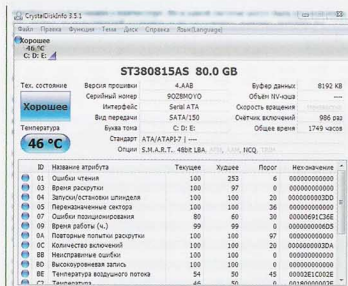
ке. Кроме того, HDDlife позволяет выключать ПК при достижении опасных условий работы («Настройки / Оповещения / Выключать компьютер»). При этом пользователь вправе выбрать вариант остановки — спящий режим, ждущий или полное выключение. В главном окне HDDlife выводится вся необходимая информация о винчестере (температура, наличие свободного места, время работы), а также оценка состояния здоровья и производительности.

Авторы программы не стали ограничивать пользователя и предоставили ему очень гибкие возможности по настройке интерфейса. Например, вы можете самостоятельно устанавливать интервал проверки температуры (кстати, в соответствии с этим параметром будут приходить и оповещения по e-mail) и единицы ее измерения, а также условия опасного и критического уровня свободного места на дисках. Кроме того, имеется возможность настройки отображения сведений о состоянии диска в трее и установке сменных шквор, а также формирования логов и отправки отчетов об ошибках разработчикам.

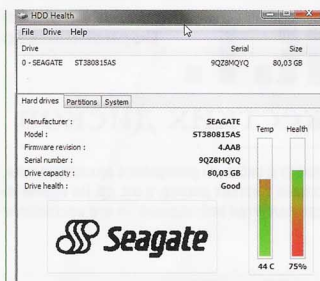
HDD Health 3.3 Beta

- **Разработчик:** PANTERASoft
- **Веб-сайт:** www.panterasoft.com
- **Размер дистрибутива:** 0,9 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

По сравнению с предыдущей утилитой интерфейс HDD Health выглядит достаточно скромно. В главном окне выводится информация, касающаяся в основном описания жесткого диска (модель,



Так выглядит главное окно CrystalDiskInfo



Скриншот интерфейса HDD Health

серийный номер, размер). А вот данных относительно здоровья диска очень мало. Доступна лишь температура, общий уровень состояния винчестера в процентном соотношении и размер логических дисков (на вкладке Partitions). С русским языком бесплатная HDD Health, к сожалению, незнакома.

Настроек у данной утилиты (меню File/Options) немного — лишь основные. Пользователю доступны параметры оповещения при уменьшении свободного места или ухудшении здоровья как по e-mail, так и по сети (к слову сказать, реализованы они менее удобно, чем в утилите HDDLife). Есть возможность проигрывания звука при определенных условиях работы и настройке всплывающих окон.

Над чем особенно потрудились авторы программы, так это над разделами SMART Attributes и Extended Info, объединенными в меню Drive. В нем доступна практически вся техническая информация о состоянии вашего диска. Например, в меню SMART Attributes можно увидеть все, на что в принципе способна технология самотестирования. Тут и количество полных циклов работы, выполненных накопителем, и скорость передачи данных, и количество оборотов, совершенных шпинделем двигателя, и мн. др.

Технология S.M.A.R.T. в настоящее время поддерживается всеми производителями жестких дисков, поэтому,

зная параметры, которые показывает раздел SMART Attributes, и соответствующий им ID-идентификатор на сайте производителя винчестера, можно получить исчерпывающую информацию о его состоянии. В разделе Extended Info отображаются технические характеристики диска, в том числе поддержка режимов LBA, DMA, версия ATA-стандарта, время доступа и др.

Active@ Hard Disk Monitor 1.5.20 Free

- Разработчик: Lsoft Technologies
- Веб-сайт: www.disk-monitor.com
- Размер дистрибутива: 7,6 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

За интерфейс Active@ Hard Disk Monitor разработчикам можно смело поставить пятерку: Главное окно программы разбито на несколько областей. Слева показано дерево дисков, справа — информация, которая меняется в зависимости от переключения вкладок, а внизу представлены сведения о температуре диска, времени работы, оценке общего состояния и наличии свободного места. Причем эти данные всегда перед глазами и не меняются, когда вы переключаетесь с одной страницы на другую.

Кстати, о страницах в окне. Их четыре — Disk Info, SMART info, Scan Disk и Event Log. На вкладке Disk Info пользователь доступен общая информация о винчестере, то есть модель, серия, версия стандарта ATA, логические секторы, размер логических дисков и т.д. На вкладке SMART info показана более подробная информация, доступная благодаря технологии S.M.A.R.T. Войдя во вкладку Event Log, вы увидите лог событий программы (время включения, выключения, ошибки и пр.), а на вкладке Scan Disk можно запустить проверку диска в фоновом

режиме, причем разрешается выбирать, с какого сектора и по какой осуществлять проверку.

В свернутом в трей состоянии Active@ Hard Disk Monitor горит разноцветной круглой иконкой (ее окраска зависит от состояния диска, например зеленый вариант означает, что с диском в целом все в порядке), при наведении курсора на которую будет доступна информация о температуре и оценке общего состояния.

Если вас чем-то не устроил интерфейс программы, вы всегда сможете сами поменять общий стиль (Windows XP, Vista, CDE и т.д.) и «цветопередачу» состояний работы диска. О возможности оповещения по e-mail можно сказать кратко — она есть и реализована аналогично предыдущим утилитам.

HD Tune Pro 4.01

- Разработчик: EFD Software
- Веб-сайт: www.hdtune.com
- Размер дистрибутива: 1,3 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (34,95 долл.)

Отличная утилита, которая, правда, стоит денег (бесплатный вариант очень скуп на функции, но тоже будет полезен). А платить разработчикам HD Tune Pro есть за что. Во-первых, данная программа имеет удобный и информативный интерфейс. Главное окно состоит

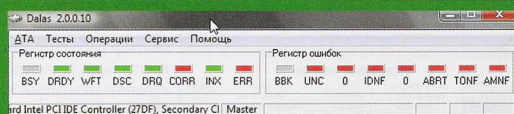


Active@ Hard Disk Monitor весьма информативен

Еще тщательнее

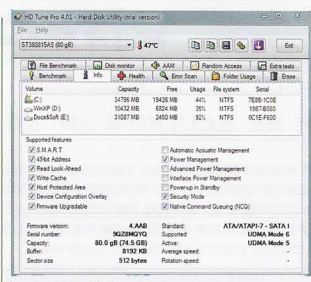
Помимо программ, предназначенных для мониторинга состояния дисков, существуют так называемые низкоуровневые утилиты контроля. Более полного доступа к ресурсам винчестера, чем тот, что предоставляют они, получить невозможно. Ведь такие программы используют микрокоды самих производителей дисков и работают с интерфейсом ATA напрямую, а значит, являются неплохим инструментом для диагностики проблем и даже ремонта винчестеров.

Именно эту задачу решают, например, утилиты MHDD (www.ihdd.ru/mhdd/), Victoria (hdd-911.com), а также программа Dalas 2.0 (www.dalas.hardw.net) Алексея Судакова. Последние две, кстати, в отличие от многих аналогичных, работают в Windows. Помимо получения детальной информации о накопителе, Dalas умеет тестировать диски по различным критериям с возможнос-



Dalas — отличная программа для диагностики дисков

тью получения графика результатов, осуществлять поиск ошибочных секторов, восстанавливать информацию на проблемных областях, удалять данные, а также посекторно копировать их с одного диска на другой (отличная возможность при замене старого винчестера) и мн. др. Интерфейс программы удобен — все основные возможности разбиты по функциональному меню в верхней части главного окна. Важно также то, что Dalas не требует инсталляции и запускается с любого носителя.



Главное окно HD Tune Pro состоит из десяти функциональных вкладок из десяти вкладок, отвечающих за определенные параметры. Например, техническая информация о дисках (которые предлагаются через список), данные, собранные на основе S.M.A.R.T., скорость работы и мн. др.

Во-вторых, встроенные утилиты, например бенчмарк скорости записи/чтения, утилита для поиска ошибок и самая «страшная» по своей функциональности — программа полного удаления данных. С ней нужно быть осторожнее.

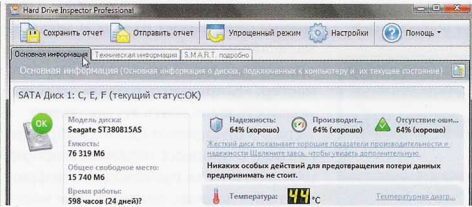
В-третьих, эта программа оригинально решает проблему отчетов. У HD Tune Pro имеется возможность копирования в Буфер обмена с последующей вставкой в любом текстовом редакторе информации с выбранной вкладки. Например, если вы находитесь на вкладке Health и желаете эти данные сохранить, то достаточно нажать кнопку на панели Copy information to clipboard, а затем уже в Блокноте или Word вставить скопированное. Можно также сохранить скриншот с выбранной вкладки в формате PNG.

К сожалению, HD Tune Pro не имеет встроенных средств оповещения и планирования каких-то работ (например, проверки дисков по расписанию), но все равно будет полезна для повседневного контроля за дисками и флешками.

Hard Drive Inspector 3.50

- Разработчик: Altrixsoft
- Веб-сайт: www.altrixsoft.com
- Размер дистрибутива: 2,7 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (29,95 долл.)

Об этой программе можно без преувеличения сказать, что интерфейс у нее очень эффектный. Разумеется, у нас



Утилита Hard Drive Inspector не только полезна, но и эффективна

Drive Inspector есть и другие, более существенные достоинства, например то, что он рассчитан на несколько категорий пользователей. Если вы считаете себя опытным пользователем и вам интересна информация, полученная на основе S.M.A.R.T.-технологии, и различные технические данные, такие как логическая геометрия (число головок и цилиндров), размер буфера, версия прошивки и прочее, то добро пожаловать в «Расширенный режим» (кнопка переключения на лицевой панели). Если же вам интересно только температура, оценка надежности и производительности — для вас предназначен «Упрощенный режим».

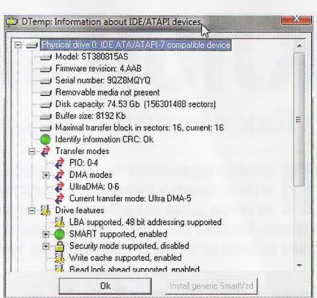
«Инспектор диска» имеет в своем арсенале самые необходимые настройки для контроля за состоянием винчестера. Например, для критических ситуаций можно задать показ сообщений, проигрывание звукового оповещения или же запуск какой-то сторонней программы (например, при уменьшении свободного места можно запустить утилиту по чистке диска и реестра). Помимо всего прочего, «Инспектор диска» способен оповещать пользователя по электронной почте.

DTemp 1.00

- Разработчик: DaleSoft
- Веб-сайт: <http://private.peterlink.ru/tochinov>
- Размер дистрибутива: 200 Кбайт
- Условия распространения: Freeware

Программа DTemp — самая маленькая в настоящем обзоре. Она не требует установки — хороший помощник для любого сисадмина. DTemp способна предоставить пользователю достаточно объемную информацию о текущем состоянии диска. Для этого достаточно кликнуть правой кнопкой мыши по значку программы в трее (в свернутом состоянии утилита показывает только температуру) и выбрать пункт Show Drive Info. Помимо общей информации о диске, в данном окне выводится информация о режимах DMA и UltraDMA, данные

S.M.A.R.T. Можно также узнать, используются ли режимы защиты, и другие технические подробности.



DTemp — лучший друг сисадмина

Программа ориентирована исключительно на получение информации о дисках, ни о каких возможностях по использованию оповещений, встроенных дополнительных утилитах, определению параметров вручную здесь даже речи нет. Из настроек доступна только смена цвета в режимах показа температуры. Несмотря на это, DTemp можно смело рекомендовать пользователям, которым важен не интерфейс, а функциональность программы и ее некоммерческий статус.



В этом обзоре мы не коснулись таких полезных утилит для диагностики здоровья винчестеров, как, в частности, HDD Scan and Repair 3.0 (www.salvationdata.com/hdr3.0_detail.htm), SIGuardian 1.7 и HDD Temperature 1.0 (www.siguardian.ru) или GetSMART (www.star-gaz0r.nn.ru) — последняя умеет еще и посекторно копировать диски. Их вы также найдете на нашем DVD и ознакомитесь уже самостоятельно.

В заключение хотелось бы сказать: если вы дорожите здоровьем своего диска и опасаетесь за сохранность данных, то воспользуйтесь услугами любой из программ данного обзора. Отслеживая при их действии информацию о состоянии винчестера, работать за компьютером будет гораздо спокойнее.

Программы контроля за винчестером: оценки (по 5-балльной шкале)

Программы	Функциональность	Удобство использования	Поддержка русского языка	Бесплатность	Итоговая оценка
CrystalDiskInfo 3.5.1	5	5	да	да	5
HDDlife Professional 3.1.168	4	5	есть	нет	4,5
HDD Health 3.3 Beta	4	5	нет	да	4
Active@ Hard Disk Monitor 1.5.20 Free	5	4	есть	да	5
HD Tune Pro 4.01	4,5	5	нет	нет	4
Hard Drive Inspector 3.50	4	5	есть	нет	4,5
DTemp 1.00	3	4	нет	да	4

КЛОНИРУЕМ ОС

Антон Орлов,
Андрей Егоров

Как скопировать разделы с ОС и данными на жестком диске

Перенос содержимого со старого жесткого диска на новый может причинить пользователю немало беспокойства, особенно если при этом не хочется заниматься переустановкой операционной системы и всех программ. Основная тонкость — как перенести ОС, чтобы на новом диске она работала так же, как на прежнем. Ведь ее нельзя просто скопировать в файловом менеджере, как остальные программы. Связано это с тем, что при запуске ОС загрузчик ищет ее файлы в определенном месте диска, а при копировании переносимый файл размещается произвольно. Между тем данная операция не так уж и трудна, ведь создано немало утилит, которые ее облегчают.

Acronis Disk Director Suite 10.0

Одним из таких приложений является Disk Director от Acronis (www.acronis.ru, 499 руб.) (рис. 1). Программа работает в Windows всех старых версий, начиная с 98-й, но, увы, не работоспособна в Vista и Windows 7. Все дисковые менеджеры работают по единой схеме: вначале пользователь должен составить план работы, указав, какие конкретно операции ему надо выполнить, а потом дать программе команду на выполнение. Дело в том, что многие операции требуют перезагрузки ПК (они выполняются до запуска графического интерфейса ОС) или запрета доступа к жесткому диску в период своей деятельности. Disk Director работает точно так же.

Acronis Disk Director Suite 10.0 содержит все наиболее популярные функции управления дисками, инструменты восстановления разделов и утилиты управления загрузочными разделами. Менеджер разделов позволяет менять размер томов, перемещать, копировать, разбивать и объединять разделы без потери данных. С помощью менеджера загрузки можно установить на ПК несколько операционных систем (есть автоматическое определение ОС). А hex-редактор дисков поможет восстановить загрузочные записи.

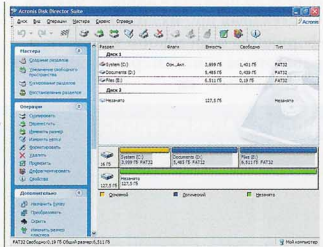


Рис. 1. Программа Acronis Disk Director Suite

«Оформить заказ» на копирование раздела можно с помощью контекстного меню, кликнув мышкой по изображению раздела. Программа предложит указать место копирования раздела и задать его новые размеры. (Скопировать логический диск своими средствами Disk Director способен только на совершенно пустое пространство, так что не утруждайте себя предварительным их созданием.) При копировании системного диска (того, с которого осуществляется загрузка ОС) не забудьте указать в меню «Копировать как» параметр «Основной раздел», остальные тома следует обрабатывать как «Логические». На изображении нового диска будет показано будущее разбиение (рис. 2).

Те же действия можно выполнить пошагово с помощью «Мастера копирования разделов», его интерфейс даже более удобен. При копировании системного диска в диалоговом окне «Тип раздела» укажите параметр «Активный». Завершив составление плана переноса информации, нажмите кнопку «Выполнить» и согласитесь на перезагрузку ПК. После нее, но до появления Рабочего стола, вы увидите окно Disk Director, показывающее ход работы (рис. 3). Когда она будет завершена, выключите компьютер и поставьте новый диск на место старого или просто удалите последний и измените порядок загрузки с дисков в BIOS.

К сожалению, Disk Director не может выполнять преобразование файловой системы раздела из FAT в NTFS или обратно (преобразование из FAT16 в FAT32 возможно) ни в процессе копирования, ни отдельно от него (пункт «Сменить тип» в меню программы позволяет только исправлять ошибки в параметрах раздела). Поэтому если вы желаете вместе с апгрейдом диска провести еще и обновление файловой системы, придется воспользоваться другими программами. Disk Director может выполнять и

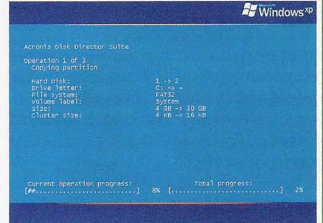


Рис. 3. Acronis Disk Director, выполнение задания

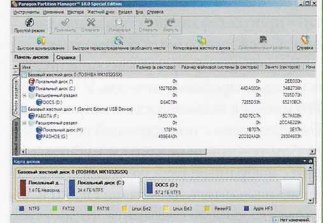


Рис. 4. Основное окно Paragon Partition Manager

многие другие полезные функции, в частности проверку файловой системы и дефрагментацию.

Paragon Partition Manager 10.0 Professional

Partition Manager (www.paragon.ru, 490 руб.) работает во всех версиях Windows начиная с 95-й, кроме серверных, и обладает весьма широкой функциональностью (рис. 4), хотя и проста в обращении. В отличие от Disk Director, данный продукт поддерживает Windows Vista и Windows 7. Для копирования информации предусмотрено два мастера. Первый (запускается через «Мастера / Копировать жесткий диск») избавит даже от необходимости определять размеры разделов. В окне настройки параметров можно отметить пункт «Копирование с пропорциональным изменением размера», и программа сама создаст на новом диске тома, делящие свободное место в той же пропорции, что и исходные. Второй мастер, «Копировать раздел», дает возможность выполнить эту операцию только в отношении одного выбранного тома. В процессе переноса информации фактически происходит и дефрагментация данных, однако в окне настройки параметров копирования можно

16 Гб	System (C:) 3,999 Гб FAT32	Documents (D:) 5,485 Гб FAT32	Files (E:) 6,511 Гб FAT32
127,5 Гб	System (F:) 30 Гб FAT32 (LBA)	Documents (G:) 45 Гб FAT32	Files (H:) 52,49 Гб FAT32
	Основной	Логический	Незанято

Рис. 2. Acronis Disk Director, план на копирование составлен

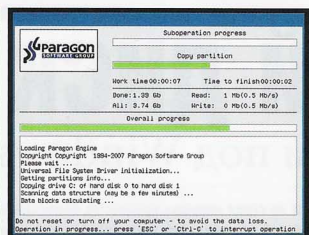


Рис. 5. Paragon Partition Manager, идет работа...

прикажут программе делать Partition Raw Copy, то есть точную копию разделов диска. В этом случае все тома старого накопителя будут скопированы в начало нового друг за другом, а изменение размера разделов провести будет невозможно. Partition Manager позволяет выполнять конвертацию файловых систем, в том числе FAT в NTFS и обратно, но ее нельзя проводить одновременно с переносом данных. Многие операции с разделами Partition Manager способен выполнять без выхода из Windows (при этом разрешается даже запускать некоторые программы),

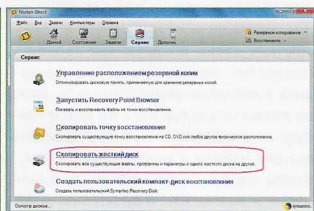


Рис. 6. Norton Ghost, запуск мастера копирования

однако для критических операций все же потребуется перезагрузка (рис. 5).

Norton Ghost 15.0

«Призрак» от Symantec (www.symantec.ru, 1499 руб.) предназначен для других целей:

- создания резервных копий всей системы и отдельных файлов;
- восстановления ОС после сбоев и порчи;
- удобного и надежного внешнего резервного копирования (можно сохранять точки восстановления на FTP-сервере);
- резервирование на основе событий и по расписанию.

Функция копирования содержимого одного диска на другой тоже предусмотрена (рис. 6). К сожалению, ее функциональность ограничена — копирование разделов (или всего диска) может быть выполнено только с точным сохранением их размеров либо с расширением копируемого раздела на все возможное пространство неразмеченного диска. Установить произвольные габариты томов или заказать конвертацию файловой системы в процессе копирования нельзя. С другой стороны, Norton Ghost способен скопировать все содержимое одного раздела в другой уже имеющийся (начало ручного копирования через Проводник), так что при желании можно с его помощью объединить несколько томов в один.

Чтобы продублировать раздел полностью с загрузочными данными, не-

обходимо указать не-размеченную область.

В следующем окне определите параметры копирования: при переносе системного раздела установите отметки в пунктах «Сделать диск активным» и «Копировать MBR», а также укажите «Основной раздел» в пункте «Тип целевого раздела». При переносе остальных разделов не задействуйте первые два параметра, а значение последнего определите как «Логический раздел». Также установите в диалоговом окне настройки параметров копирования параметр «Буква диска» в пустое значение, иначе при попытке загрузки с нового раздела могут возникнуть проблемы. Можете заказать проверку файловой системы копируемого диска на ошибки. В ходе копирования (рис. 7) допустимо работать с другими программами.

Norton Ghost 15.0 поддерживает Windows 7 и Vista. При копировании разделов под этими ОС необходимо сначала запустить (Пуск / Программы) утилиту «Norton Ghost Средство настройки безопасности» и в появившемся окне разрешить полный доступ к системным файлам для всех групп и пользователей. ☐

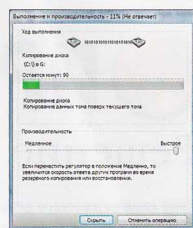


Рис. 7. Norton Ghost в действии

■ О чем не стоит забывать

Перед копированием системного раздела не забудьте в редакторе реестра Windows (Regedit) удалить ветку HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\MountedDevices (рис. 8). Дело в том, что эта ОС опознает новые разделы каждого физического накопителя и записывает в системный реестр сведения о соответствии идентификатора раздела и буквы, назначенной диску. Эта информация используется при последующих загрузках ОС, на ее основе система определяет, на каком логическом диске находятся ее файлы (именно благодаря такой схеме пользователь может произвольно присваивать буквы разделов, невзирая на порядок их именования по умолчанию).

Однако при переносе системы данный механизм может привести к тому, что если вы не удалите из системы прежний жесткий диск, ОС может продолжить загрузку именно с него, так как «диск С», по ее данным, расположен там, а не на новом диске, и вы не сможете затем очистить бывший системный раздел от старой системы и использовать его для хранения файлов. А вторая проблема возникнет, если вы решите выполнить перенос всех или части данных через Проводник и перед переносом вручную создадите разделы на новом диске. Система запомнит созданные разделы под определенными буквами и будет считать, что раздел с новой системой имеет литеру, отличную от прежней. В итоге при первой загрузке после удаления прежнего диска ОС не найдет системного диска и выдаст сообщение об отсутствии файла подкачки, не позволяющее полноценно продолжить работу.

Помните, что различия типов файловой системы могут повлиять на совокупный размер дискового пространства, занимаемого данными на прежнем и новом диске. Так, в системе NTFS множество мелких файлов (размером менее килобайта) занимает не больше места, чем их собственный общий объем, в то время как в системе FAT32 каждый из них отхватит по одному кластеру, размер которого может составлять и 16, и 32 Кбайт (а совокупный размер будет равен совокупному объему всех занятых кластеров). При переносе данных между двумя системами FAT32 с разным размером кластеров совокупный объем также будет разным (большим там, где крупнее кластер). Сильнее всего эти различия проявятся на большом количестве мелких файлов.

В NTFS с каждым файлом может сохраняться дополнительная информация (описание, комментарии), которая будет потеряна при переносе его на раздел в системе FAT. Если вы используете возможность добавления комментариев, то крайне желательно, чтобы те разделы нового диска, которые будут хранить данные, имели файловую систему NTFS.

При выборе способа переноса данных (прямым копированием разделов с помощью специальных программ или вручную, через файловый менеджер) обратите внимание, что «ручная» переборка одновременно приводит к дефрагментации копируемых данных, так как на новый чистый диск файлы будут записываться в последовательные цепочки кластеров. Копирование целого раздела один в один оставит диск фрагментированным. В то же время некоторые программы для переноса (например, Paragon Partition Manager) могут выполнять дефрагментацию данных в процессе миграции. Кстати, программы для клонирования разделов отнюдь не исчерпываются рассмотренными в этой статье.

Завершив процесс переноса, не спешите извлекать из старого диска. Лучше поместите его в подходящий по размеру и интерфейсу (IDE или SATA) контейнер и получите прекрасное устройство для хранения резервных копий или для переноса больших файлов.

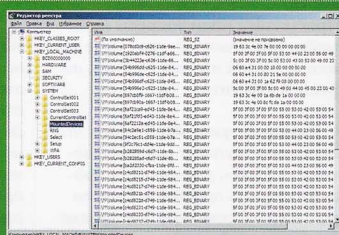


Рис. 8. Эту ветку реестра нужно обязательно полностью удалить перед любым действием по копированию разделов



ПРО ЖОРСТКИЙ ДИСК

Решение проблем с винчестером под Windows

Поломка жесткого диска компьютера надолго повергает в уныние любого юзера. Если выйдет из строя «мамка», процессор, видеокарта или блок питания — это плохо, но, кроме денег на ремонт или замену, вы ничего не потеряете. А вот внезапно умерший жесткий диск способен похоронить вместе с собой все содержимое, и здесь любые финансовые траты могут показаться сущей мелочью.

Но даже если винчестерной жизни ничего не угрожает, его запущенное состояние способно доставить любому юзеру еще тот дискомфорт. Ничто так не раздражает, как постоянные «зависания», «падения», внезапные перезагрузки, медленно открывающиеся папки и прочие «тормоза».

Большинство подобных проблем легко предупредить. Ведь жесткий диск, как и любое техническое устройство, требует периодического обслуживания. Если делать это регулярно и своевременно — ваш винчестер будет надежен и непоколебим, как скала.

Многим кажется, что обслуживание жесткого диска — мутное и сложное занятие. Расслабьтесь: все что для этого нужно — это настроить и запустить специальную программу, которая сделает все сама. Если же утилита покажет, что жить диску осталось недолго — вы будете предупреждены о необходимости резервного копирования данных. А вообще, любому юзеру полезно уметь работать с винчестером: делать разметку, форматирование, создавать и переименовывать тома, выполнять диагностику и т.д.

Присылайте ваши вопросы на адрес editor@hardnsoft.ru — на самые интересные из них мы, как обычно, постараемся ответить.

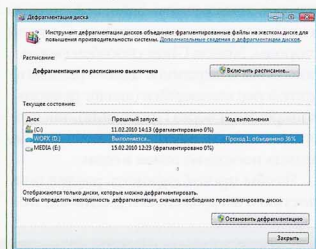
С компьютером под Windows что-то случилось: жутко «тормозит», постоянно «виснет», даже папку в Проводнике открыть проблема. Судя по всему, дело в винчестере. Как привести его в порядок?

«Виснет», «тормозит», «не открывает»... Да к такому «нафталиновому» описанию подойдет миллион неисправностей. Учитесь задавать вопросы, господа! Какой компьютер, версия Windows, много ли софта, когда и с чего начались проблемы, и вообще — на вирусы давно проверяли?

Поскольку конкретики нет, будем действовать решительно и просто. Выбирайте «Пуск / Все программы / Стандартные / Службные / Очистка диска». Этот штатный механизм Windows позволит освободить винчестер от мусора. Укажите том для очи-

стки, отметьте данные, которые можно удалить, нажмите Ok и ждите...

Далее. Выбираем «Пуск / Все программы / Стандартные / Службные / Дефрагментация диска». Поочередно проанализируйте каждый диск. Если проверка покажет необходимость дефрагментации — сделайте ее. Учтите, что сей процесс может оказаться весьма долгим, поэтому запускайте его, например, на ночь. И спите...

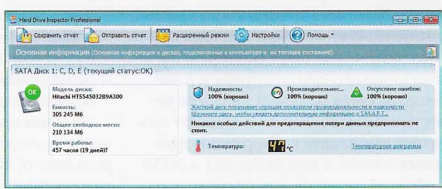


Дефрагментация жесткого диска

Компьютер под управлением Windows XP без видимых причин стал неожиданно «падать». Причем иногда это происходит, даже если он просто включен и никто на нем не работает. Вирусов и прочего мусора нет (проверено неоднократно), «стрелялки» и прочие игрушки не используются. Знающие люди подсказали, что нужно протестировать жесткий диск. Как это сделать?

Очень просто — с помощью специального софта, которого в Интернете навалом. Неплохой вариант — Hard Drive Inspector. Эта удобная утилита сразу после запуска оценит состояние вашего «венника» и выдаст точный диагноз. При обнаружении проблем вы получите не только их описание, но и рекомендации по устранению.

Hard Drive Inspector очень прост и понятен в эксплуатации даже для «чайников». Но бесплатно программу можно использовать только в течение 14 дней, после чего — money, money или uninstall. Впрочем, этого времени хватит, чтобы протестировать



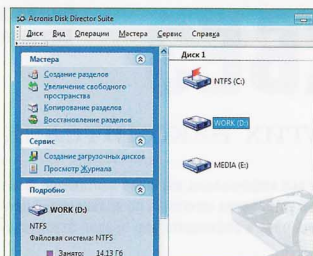
Hard Drive Inspector — «диагност» жесткого диска

диск, устранить проблемы и проверить его еще раз, дабы убедиться в успешности «лечения».

Есть несколько разных компьютеров, некоторые из них имеют по два жестких диска. Машины «не первой свежести», винчестеры нужно приводить в порядок: форматировать, заново разметать и т.д. Есть ли какие-нибудь multifunctionальные программы для работы с жесткими дисками, чтобы одной «софтиной» и «форматнуть», и разметить, и резервное копирование сделать, и пару операционных систем на винчестер поставить?

Первое, что вспомнилось — Acronis Disk Director Suite. Multifunctionальный продукт, представляющий собой «три в одном»: администратор разделов, менеджер загрузки и редактор записей на жестком диске. Русскоязычный интерфейс предельно понятен, а инструментариум — удобен, так что справится даже ребенок. К тому же есть подробнейшая справка. Acronis Disk Director Suite позволяет создавать, редактировать и удалять разделы, объединять и разделять их без потери данных, устанавливать и запускать несколько разных ОС. С его помощью вы можете скрывать тома и «операционки» от посторонних, обнаруживать потерянные кластеры, убирать с диска вирусные коды и мн. др.

Еще один полезный продукт — «Домашний эксперт» компании Paragon Software. Нетребователен к ресурсам, эффективен и прост в эксплуатации. Поддерживает все последние версии Windows, включая 32-битную «семерку». Имеет разные наборы инструментов в зависимости от уровня подготовки юзера. Позволяет выполнять все базовые операции с разделами (создание, удаление, форматирование, проверка

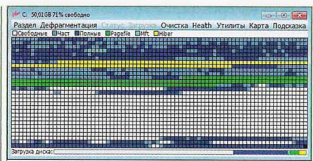


Acronis Disk Director Suite — многофункциональный «директор дисков»

файловой системы и др.). Умеет тестировать винчестер, готовить его к установке новой ОС, осуществлять разные виды копирования, может использоваться как редактор дисков.

Очень уж долго выполняется дефрагментация жесткого диска штатными средствами Windows. Можно ли как-то ускорить процесс?

Конечно, для этого есть специальный софт! Например, PerfectDisk — мощный дефрагментатор, отличающийся простотой в использовании и хорошим быстродействием. Или O&O Defrag Pro — благодаря высокой скорости работы и многофункциональности имеет немало почитателей. Также можно порекомендовать программу Vopt, обладающую понятным интерфейсом, удобством в эксплуатации и опять же хорошими скоростными качествами.

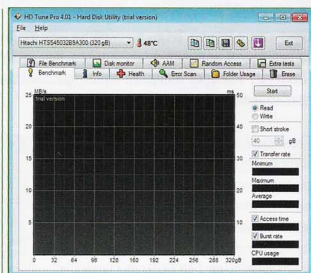


Программа Vopt — популярный дефрагментатор

Нужно протестировать локальные, сетевые и внешние жесткие диски на время доступа (минимальное, среднее и максимальное), скорость чтения и записи, на наличие битых блоков (BB). Очень желательно, чтобы итоги можно было вывести в графическом виде. Также необходимо наличие механизма сравнения полученных результатов. Есть ли программа, позволяющая решить эти задачи?

Таких утилит немало. Например, HD Tune. Она позволяет провести детальное тестирование жестких дисков разных типов, карт памяти и флеш-накопителей. Программа поддерживает технологию S.M.A.R.T., проверяет винчестеры по всем основным параметрам, выводит результаты в графическом виде. Является одним из самых популярных продуктов среди себе подобных — в первую очередь благодаря многофунк-

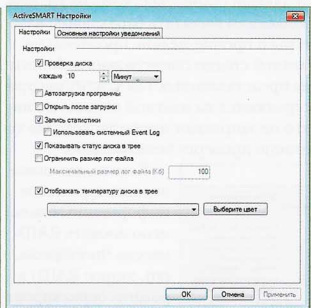
циональности. Имеет как бесплатную, так и платную (с 15-дневным триал-вариантом) версии, которые различаются набором возможностей. Работает во всех Windows, включая «семерку». Жаль, не поддерживает русский язык.



Программа проверки состояния винчестера HD Tune

Можно ли предотвратить потерю данных, обусловленную неисправностью или «смертью» жесткого диска? То есть как опередить предстоящую поломку винчестера и вовремя сделать резервное копирование?

Используйте, например, Active SMART — утилиту, которая специально создана для контроля состояния жесткого диска. Она ведет постоянный мониторинг, и как только возникает опасность потери данных — немедленно бьет тревогу. Это почти исключает вероятность внезапной утраты хранящейся на диске информации — благодаря Active SMART вы всегда успеете сделать резервную копию. Программа легко настраивается, причем вы сами определяете, каким образом она будет оповещать вас об опасности.



Настройка Active SMART

Люблю смотреть видео в высоком качестве, но столкнулся с тем, что не могу записать большой видеофайл на свой ноутбук. Не могу его написать и на свой портативный внешний накопитель! Места на винчестерах навалом. В чем дело?

Возможно, дело в том, что эти ваши диски используют систему FAT32,

размер одного файла для которой не может превышать 4 Гбайт, а копируемый видеофайл крупнее. Поможет конвертация файловой системы в NTFS, где такое ограничение отсутствует. Для конвертации жесткого диска из одной файловой системы в другую неплохо подходит Partition Magic компании Paragon. Она обладает понятным интерфейсом, легко настраивается, основные операции выполняются в пошаговом режиме, что намного облегчает работу. Также программа умеет «склеивать» разделы винчестера, менять размеры томов без потери информации, увеличивать производительность и др. Многие подобные программы умеют конвертировать тома без потери информации на разделах, однако важные данные перед конвертацией все же лучше сохранить в надежном месте.

Можно ли защитить от постороннего доступа информацию на внешнем жестком диске (например, «запаролить» его), и если да — как это сделать?

Нет проблем! Поставьте на этот носитель программу Lockngo — и будет вам счастье. Она умеет быстро (за пару секунд) блокировать любой диск, не требует установки и настройки, обладает простым интерфейсом. Причем данные на защищенном носителе не только шифруются, но и становятся невидимыми.

Дефрагментация жесткого диска привела к тому, что компьютер (под Windows) стал «тормозить» и постоянно «зависать». Странно, ведь подобные проблемы, напротив, должны были исчезнуть! В чем дело?

Интересно, чем выполнялась дефрагментация — штатными средствами Windows или сторонней программой? В первом случае, вероятно, имеются серьезные сбои в системе, во втором — утилита явно оказалась «левой». Еще подобное иногда происходит, если во время дефрагментации нажать кнопку «Отмена». Не исключены и ошибки при перемещении данных, а если жесткий диск имеет повреждения — возможно, системные файлы попали на сбойные сектора.

В первую очередь протестируйте винчестер Hard Drive Inspector, HD Tune, Active SMART или другой хорошей утилитой. Если с ним все в порядке — попытайтесь восстановить систему (на загружаемом диске есть такой режим). В любом случае проблемы с Windows — это меньшее зло, чем поврежденный винчестер. Если же вылечить ОС не удалось, остается лишь один выход: переустановка. ■

ЖОРСТКИЙ ЛИКБЕЗ

Сергей
Штепа

Сайты о жестких дисках и других накопителях

Жесткий диск — едва ли не главный элемент компьютера. Ведь именно на нем хранится вся информация, включая системные файлы и документы пользователя. В случае его порчи нередко оказывается, что стоимость устройства ничтожна по сравнению с ценностью хранимой на нем информации. Поэтому следует выбрать качественный жесткий диск и соблюдать ряд правил эксплуатации. Об этом можно узнать, например, на специализированных сайтах.

Теоретикам прежде всего стоит посетить «Энциклопедию жестких дисков» (www.smart HDD.com/rus/help.htm). Какие интерфейсы сейчас применяются, в чем их различия? Куда записываются данные? Почему мнется шум? Что делают производители, чтобы увеличить скорость работы жестких дисков, и влияет ли это на их безопасность?

Для наглядного сравнения интерфейсов UltraATA, SATA II и других стоит посмотреть специальную таблицу: wapedia.mobi/ru (запрос «Жесткий диск», пункт 8). Так, первый интерфейс пропускает максимум 1064 Мбит/с, а второй — 2400.

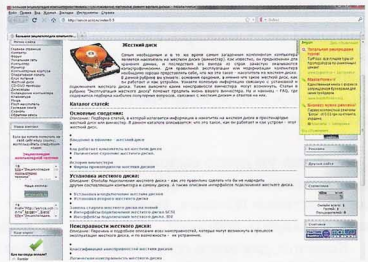
Познавательные статьи об этих устройствах можно найти в «Энциклопедии Кирилла и Мефодия» по запросу «Жесткий диск». Прежде всего обратите внимание на материал из категории «Для детей»: он написан предельно просто, его поймет даже ребенок. Для взрослых читателей предназначен отдельный текст — он сложнее технически и поясняет больше деталей. К примеру: «Винчестер смонтирован на ошпindle, приводимой в движение специальным двигателем. Он содержит от одного до десяти дисков (platters). Скорость вращения двигателя для обычных моделей может составлять 3600, 4500, 5400, 7200, 10 000 или даже 12 000 об/мин». Разумеется, чем выше скорость оборотов жесткого диска, тем он быстрее, но и, к сожалению, шумнее.

Поэтому для ресурсоемких задач, например для постоянного копирования огромных файловых массивов или для современных компьютерных игр, целесообразно приобрести быстрый отдельный жесткий диск (10 000 об/мин), а для офисной работы с избытком хватит самого обычного по нынешним меркам (7200 об/мин).

Много полезного можно найти в «Большой энциклопедии компьютерной техники» (service.ucoz.ru/index/0-5). Среди прочего здесь перечислены симптомы неисправностей жестких дисков и первая помощь в самых разных случаях. Четко описано, как исправить поврежденные сектора и что делать, если нужно восстановить информацию. Хотя в тех случаях, когда она по-настоящему дорога для вас, лучше не экспериментировать и сразу нести накопитель в официальный сервис-центр.

Если вам все же необходимо решить проблемы самому, понадобятся специальные программы. Найти их можно, например, на сайте HDDGuru (hddguru.com/content/en/software). Есть даже специальный сканер жесткого диска, позволяющий выявлять барахлящие кластеры и прочие мелкие проблемы на ранней стадии существования. Многие из представленных там утилит распространяются на платной основе, но никто не запрещает провести хотя бы тестовую проверку безвозмездно.

Кстати, для повышения надежности информации можно использовать RAID-массив (ru.wikipedia.org, запрос RAID) в режиме зеркалирования. При этом информация дублируется на разных жестких дисках. И если один из них скоростно сломается, данные сохранятся на другом. Обычно зеркалирование применяется с двумя жесткими дисками, но для ос-



Сайт service.ucoz.ru содержит много информации по восстановлению работоспособности жесткого диска

бо важной информации можно использовать и большее их число. Недостаток здесь ровно один: растут финансовые затраты. Еще одно применение RAID-массива — параллельная запись информации сразу на несколько жестких дисков, при этом она не дублируется, а делится по частям: что-то уходит на первый жесткий диск, что-то на второй, что-то на третий. Благодаря этому значительно повышается скорость записи, но никак не решается проблема сохранности информации.

Накопители на жестких магнитных дисках (НЖМД) вовсе не исчерпали потенциал развития. Так, сегодня уже отнюдь не являются пределом мечтаний пластины, хранящие по 750 Гбайт данных, что в совокупности дает 3 Тбайт, если из четырех «блинов». Прогнозируется, что через пару лет плотность информации возрастет еще больше, и в массовый сектор попадут устройства, позволяющие записывать больше чем 2 Тбайт на каждую из магнитных пластин. А выгодно это в конечном счете нам, покупателям, ведь за вполне демократичную цену мы можем приобрести жесткие диски такого объема, о котором еще десять лет назад могли только мечтать.

■ От «винта»

Жесткий диск частенько называют винчестером (или «винтом») неспроста. В 1973 г. IBM выпустила жесткий диск «33-40», который на стадии проекта носил краткое название «30-30» (два модуля по 30 Мбайт). Один из разработчиков предложил назвать этот диск винчестером по аналогии с охотничьим ружьем Winchester 30-30. С тех пор и прижилось такое сленговое наименование.

8. Сравнение интерфейсов

Протокол передачи данных, Мбайт/с	Максимальная длина кабеля, м	Требуется ли кабель питания	Количество накопителей на шине	Число приводимых в работу кабелей	Другие особенности
UltraATA 133 1064	0,46	Да (3,3" и 2,5")	16	40-50	Стойбище 28pin, горячая замена невозможна
SATA-300 2400	1	Нет	1	4	Hot-Swap, возможна горячая замена на мейнборд контроллерах
FireWire 400 400	4,5 (при последовательном соединении до 7,2 м)	Да (нет (зависит от типа интерфейса и накопителя)	63	4-6	устройства равноправны, горячая замена возможна
FireWire 800 800	4,5 (при последовательном соединении до 7,2 м)	Нет	63	4-6	устройства равноправны, горячая замена возможна
USB 2.0 480	5 (при последовательном соединении, через адаптер до 7,2 м)	Да (нет (зависит от типа интерфейса и накопителя)	127	4	Hot-Swap, возможна горячая замена
USB 3.0 4800	нет данных	Да (нет (зависит от типа интерфейса и накопителя)	нет данных	9	Двухканальный, совместен с USB 2.0
Ultra 320 SCSI 3200	12	Да	16	50-60	устройства равноправны, горячая замена возможна
SAS 3000	8	Да	Скажем 16384		горячая замена; возможна подключение SATA-устройств в SAS-контроллере
eSATA 2400	2	Да	1 (с увеличением портов до 15)	4	Hot-Swap, горячая замена возможна

Таблица для сравнения интерфейсов на wapedia.mobi/ru

Наверняка каждый из нас в свое время мечтал попутешествовать по разным интересным местам. Например, в купе поезда, идущего целую неделю через всю Россию, от западной ее границы до восточной, или наоборот. До сих пор такое можно было проделать, только приобретя билет на поезд Москва — Владивосток, идущий по Транссибирской магистрали, и потратив пару недель на всю поездку. Однако с этого года для получения такого удовольствия не потребуется даже вставать из-за компьютера.

В процессе реализации совместного проекта РЖД и компании Google в купе нескольких поездов, движущихся по участкам вышеупомянутого маршрута, были установлены видеокамеры, которые запи-

сали открывающийся из окна вид. В результате получилось 150 часов видеозаписи, которую разместили по частям на YouTube. Все записи велась строго в дневное время, поэтому виды каждого километра трассы можно разглядеть досконально.

Для виртуальной поездки через всю Россию был создан специальный сайт www.google.ru/intl/ru/landing/transsib, на котором все видеофрагменты привязаны к карте, отображающей маршрут. В результате для того, чтобы посмотреть вид из купе поезда в том или ином месте Транссиба, достаточно указать это место на карте и устремить свой взор в окно видеоплеера. На сайте также есть каталог наиболее примечательных участков трассы и возможность включить звуковое сопровождение — стук колес (записанный

вместе с видео), трансляцию «Русского радио» или чтение аудиокниг.

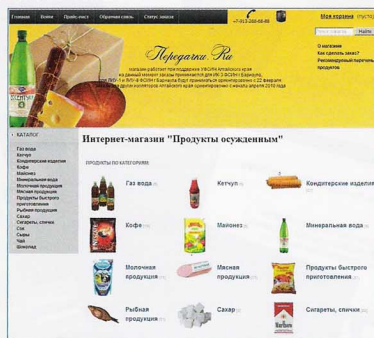


Антон Орлов

Н'н'С//новости/ИНТЕРНЕТ

Интернет-магазины стремительно врываются даже в такую специфическую среду, как учреждения службы исполнения наказаний. На этот раз такому натиску поддались исправительно-трудовые колонии Алтайского края.

На сайте с говорящим названием www.peredachki.ru можно собрать передачу для арестанта, пребывающего в местах не столь отдаленных. Для этого нужно зарегистрироваться на данном ресурсе, выбрать товары и указать точный адрес и ФИО заключенного. Администрация магазина проверит, есть ли такой арестант в указанном исправительном учреждении и не лишен ли он права получать передачи, после чего



Родственники заключенных в Алтайском крае смогут отправлять передачи через Интернет

предоставит заказчику квитанцию на оплату. После выполнения банковского перевода по данной квитанции заказанная передача комплектуется и в течение недели отвозится заключенному вместе с сопроводительным письмом, которое также вводится при оформлении заказа.

Сайт удобен еще и тем, что в ассортимент магазина входят исключительно продукты, разрешенные к передаче. Цены в прайс-листе «Передачек» вполне умеренные и зачастую даже ниже среднерыночных.

По состоянию на начало весны 2010 г. клиентами данного магазина могли стать граждане, находящиеся под стражей в ИК-3 ФСИН города Барнаула, а также в барнаульских ЛИУ-1 и ЛИУ-8 ФСИН. К маю администрация магазина планирует расширить свой рынок сбыта до всех алтайских мест заключения.

Н'н'С//новости/ИНТЕРНЕТ

Интернет-супермаркет www.softkey.ru наверняка известен пользователям, которые хотя бы раз пробовали приобрести программное обеспечение не через торрент-клиент или на торгующем дисками лотке, а посредством легальной покупки. «Супермаркет» представляет собой сайт, на котором собран большой каталог разнообразного платного софта, при этом для покупки программы достаточно выбрать ее в каталоге, оплатить (банковским переводом или картой, платежной сетевой системой, по SMS или за наличный расчет) и дождаться письма со ссылкой на выбранный продукт и с регистрационными данными.

Долгое время у всей этой системы был один существенный минус — дистрибутивы ПО хранились не в самом магазине, а на сайтах разработчиков. В результате могли возникнуть ситуации, при которых поку-

патель, честно выполнивший оплату и получивший ссылку, все же оставался без покупки по причине недоступности такого сайта. Кроме того, автор программы, жела-

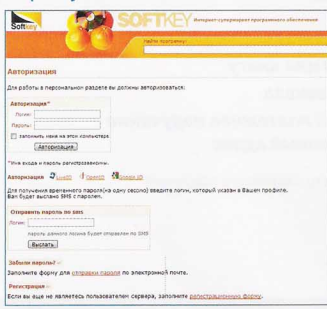
В «Софткее» теперь могут храниться дистрибутивы программ

ющий разместить ее на «Софткее», был вынужден вначале создать себе веб-представительство с возможностью хранения файлов и только после этого начать продавать ПО.

Однако с конца февраля 2010 г. «Софткей» стал не

только магазином, но еще и файловым хранилищем. Теперь авторы могут загружать дистрибутивы программ напрямую на сервер интернет-супермаркета. В выигрыше все: и сами авторы (которым больше не требуется предварительное создание сайта), и покупатели, гарантированно

имеющие доступ к купленным дистрибутивам. Кроме того, все файлы, размещенные на сервере www.softkey.ru, проходят автоматическую проверку антивирусом, так что ошибки или злонамеренные действия авторов не приведут к заражению компьютера покупателя.



По данным www.headhunter.ru, на этом сайте, содержащем вакансии для специалистов и руководителей, в 2009 г. посетители чаще всего искали рабочие места по ключевым словам «бухгалтер», «секретарь», «инженер» и «руководитель». По всей видимости, данные слова помогли не всем, но большей части спрашивающих: эти лидеры запросов не попали ни в число наименее доступных вакансий (сложнее всего было устроиться директором по IT, экономистом и HR-менеджером), ни в число самых дефицитных профессий (в списке которых лидировали специальности «страховой агент», «провизор» и «медицинский представитель»). Компьютерщики чаще всего искали себе рабочие места по словам 1C, SAP, oracle, C++ и Java: возможно, число уволенных по данным специальностям куда как больше, чем потерявших работу приверженцев PHP и Delphi. Однако желающие устроиться работать «терминатором», «мужланом», «троллем», «богом» и

«эльфом» (среди запросов были и такие), скорее всего, не нашли на Headhunter своего счастья. Интересно, что среди почти 200 тыс. запросов на поиск вакансии обнаружилось не более 10 нецензурных слов — по всей видимости, сайт поиска работы все же не рассматривается как место для хулиганства.

Пользователи Сети ищут работу бухгалтеров и... романтические знакомства

Ну а согласно международному мнению, установленному BBC, треть пользователей Сети предпочитает искать в Интернете прежде всего любовь и романтику, при этом наибольшие усилия в этом действе проявляют жители Индии и Пакистана (60% от всех интернетчиков воспринимают Сеть как место для знакомств), а наименьшие — США, Англии и Южной Кореи (21, 28 и 16% соответственно).

Н'н'С//НОВОСТИ/ИНТЕРНЕТ

Антон Орлов

«Яндекс.Карты» становятся все ближе к реальной жизни нашей страны. Схему, которую ранее можно было увидеть разве что в диспетчерских пунктах РЖД, теперь несложно отобразить на экране своего компьютера и увидеть в реальном времени на карте железных дорог положение всех поездов, в данный момент находящихся в пути. Для этого достаточно зайти на адрес rasp.yandex.ru/trains и увеличить интересующий участок. Каждый поезд обозначен своим значком, при нажатии на который сбоку карты отображается информация о поезде с возможностью быстрого перехода на описание маршрута. Можно пойти и в обратном направлении: выбрать маршрут и увидеть, где на карте нахо-

дятся в данный момент его поезда. Карта обновляется в реальном времени, так что можно живую посмотреть на то, как быстро движется по трассе скоростной «Сапсан» (ему на сайте расписаний посвящена целая

На «Яндекс.Картах» отображается местонахождение пассажирских поездов России *

страница со схемой вагонов), и как медленно перемещаются пассажирские поезда, неспешно обходящие деревни и села. К сожалению, «Яндекс.Паровозики» отображают положения поездов согласно расчетам на основе расписания, а не данных с мест, поэтому увидеть задержки, внеплановые оста-

новки или опоздания поездов не получится (в этом отличие от табло диспетчеров РЖД), но и существующий сервис вполне эффективен и информативен.

Кроме того, на «Яндексе» появилось описание пригородных поездов многих городов Поволжья и Тверской области (вместе с ценами на билеты), подробные карты городов Дальнего Востока и Восточной Сибири. К тому же «Яндекс.Бар» теперь определяет местоположение пользователя на основе его IP- и Wi-Fi-подключения (если последнее есть) и предоставляет ему уточненные результаты поиска (что пригодится, например, для поиска ближайших гостиниц, ресторанов или магазинов). *******

Коротко

Сервис знакомств Mamba (www.mamba.ru) продолжает расширять свои возможности. Очередным достижением его менеджеров и программистов стало средство размещения в анкетах видеороликов, появившееся благодаря сотрудничеству с видеохостингом YouTube. Для публикации видео используется единая регистрация на обоих сервисах, а на специальном сайте www.love.rutube.ru пользователи могут выполнять поиск только по анкетам с видеороликами. В планах у «Мамбы» — организация онлайн-встреч.

Необычный сервис www.chatroulette.com, автором которого является 17-летний житель Москвы Андрей Терновский, моментально обрел популярность во всем мире. Сервис представляет собой систему видеосвязи со случайно выбираемым собеседником из числа пользователей, находящихся в этот момент на сайте, причем для участия в «рулетке» нет необходимости ни регистрироваться, ни оставлять какие-то данные — достаточно иметь веб-камеру и микрофон. Нажав кнопку, пользователь устанавливает связь со случайным собеседником и может с ним общаться голосом или в чате.

Жителям России, желающим стать индивидуальными предпринимателями, наверняка пригодится сайт www.moedelo.org, на котором можно бесплатно подготовить документы для регистрации в налоговой инспекции. На сайте доступны все необходимые бланки, а также подробно расписан алгоритм действий для начала легального бизнеса. Кроме того, посредством этого сервиса за небольшую ежемесячную плату можно предоставлять отчетность в налоговую инспекцию, не вставая с кресла и без общения с чиновниками — прямо через Интернет. На сайте есть и онлайн-консультации бухгалтеров и юристов, а также средство SMS-напоминания о необходимости предоставления тех или иных отчетов.

В Италии трех менеджеров Google приговорили к условным срокам заключения за то, что они не сразу удалили с сервиса видеоролик с мальчишеской дракой, на который поступили жалобы. Причиной жалоб было участие в драке ребенка с синдромом Дауна, который не смог дать отпор сверстникам — по мнению сотрудников организации Vivid Down, факт размещения ролика ущемляет права этих больных. Согласно решению туринского суда, менеджеры Google должны были сразу удалить этот ролик с ресурса. Не сделав этого, они нарушили принцип неприкосновенности частной жизни.



КонсультантПлюс

Новая технология ПРОФ Легко искать. Удобно работать

- Быстрый поиск
- Улучшенная навигация
- Новое Стартовое окно
- Умные ссылки
- Правая панель в тексте документа

Быстрый поиск

замена отпуску денежной компенсацией

Найти



Технология
ПРОФ

Подробнее о новой технологии
узнайте на
prof.consultant.ru

Информационный центр «Сплайн» г. Москва, ул. Бауманская, д.5, стр.1
www.debet.ru, cons@debet.ru, тел.755-8897